<table>
<tr><td colspan="3">テレメータ</td></tr>
<tr><td>取扱説明書</td><td>テレメ・テレコンシステム</td><td>形 式
DH</td></tr>
</table>

はじめに

　このたびは、エム・システム技研のテレメ・テレコン（遠方監視制御装置）をご採用いただき、まことにありがとうございます。
この取扱説明書は、テレメ・テレコンユニット（ＤＨＭ）、増設ユニット（ＤＨＳ）及び切り換えユニット（ＤＨＮ）の設置、操作、取扱い、または保守点検に必要な項目を説明します。
　本装置は、エム・システム技研の変換器の技術を用いた高機能、高精度の装置として設計されています。これらの機能を十分に発揮出来ますよう設置される前には、必ずご一読くださるようお願い致します。お読みになったあとは、必ず保存してください。

　テレメ・テレコンの性能を最大限にいかせるよう、本説明書をお読みになり、機能や操作方法などについて十分ご理解のうえ、ご使用ください。

■ご注意
１．本書の内容の一部または全部を無断で転載、複製することは禁止されています。
２．本書の内容に関して、改良などのため将来予告なしに変更することがありますのでご了承ください。
３．本書の内容につきましては万全を期していますが、万一ご不審な点や誤りなどにお気付きのことがございましたら、お手数ですが巻末記載の弊社までご連絡くださいますようお願いいたします。

■目 次

第１章

はじめに

この章では、テレメ・テレコンの特長や本説明書で使われる各部の名称や機能などについて説明します。

１．１　テレメ・テレコンの特長

　本装置は、遠隔地にある各種設備の状態、及び電圧、電流等の計測値をＮＴＴの専用を介して遠方監視、制御するためのテレメ・テレコン装置です。
　アナログ入力（電圧、電流）、パルス入力及びデジタル入力などの各種入力を準備してり、増設Ｉ／Ｏユニットを増設することにより入力を２倍にすることが可能です。増設はケーブル１本で行え拡張性の優れたシステムを構築することができます。
切り換えユニットを使用することにより、子局を８台（符号品目５０ｂｐｓでは１６台）まで集中監視制御ができます。
これまでにない小型軽量な装置となっており小規模システムから大規模システムまで幅広く用いることが可能となっております。

●小形軽量
　　ＷＥ３×Ｈ２８８×Ｄ２２８mm樹脂製ケースに収納されており、小形で軽量です。

●モデム内蔵
　　ＮＴＴ専用回線帯域品目３．４ＫＨｚ用モデムを内蔵しています。
　　当社製の回線切増接続装置（ＭＯＤ）を接続することによりＮＴＴ専用回線符号品目５０ｂｐｓ回線にも接続できます。

●認定取得
　　ＮＴＴ専用回線の帯域品目３．４ＫＨｚ及び符号品目５０ｂｐｓの認定を取得しています。

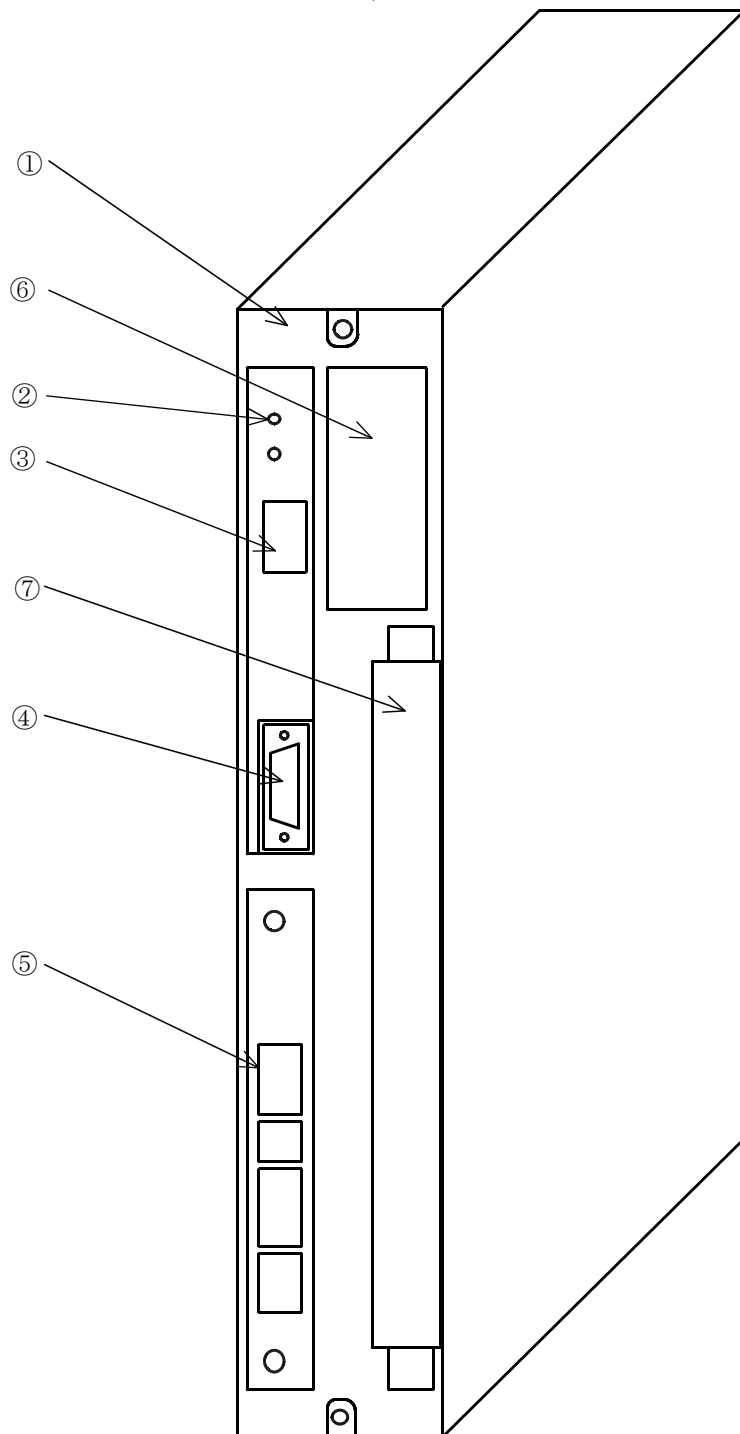
●入出力信号
　　アナログ信号（ＤＣ０－５Ｖ）、パルス信号及び接点信号を１ユニットに収納しています。
　　また増設ユニットを接続することにより、入出力点数を２倍にできます。

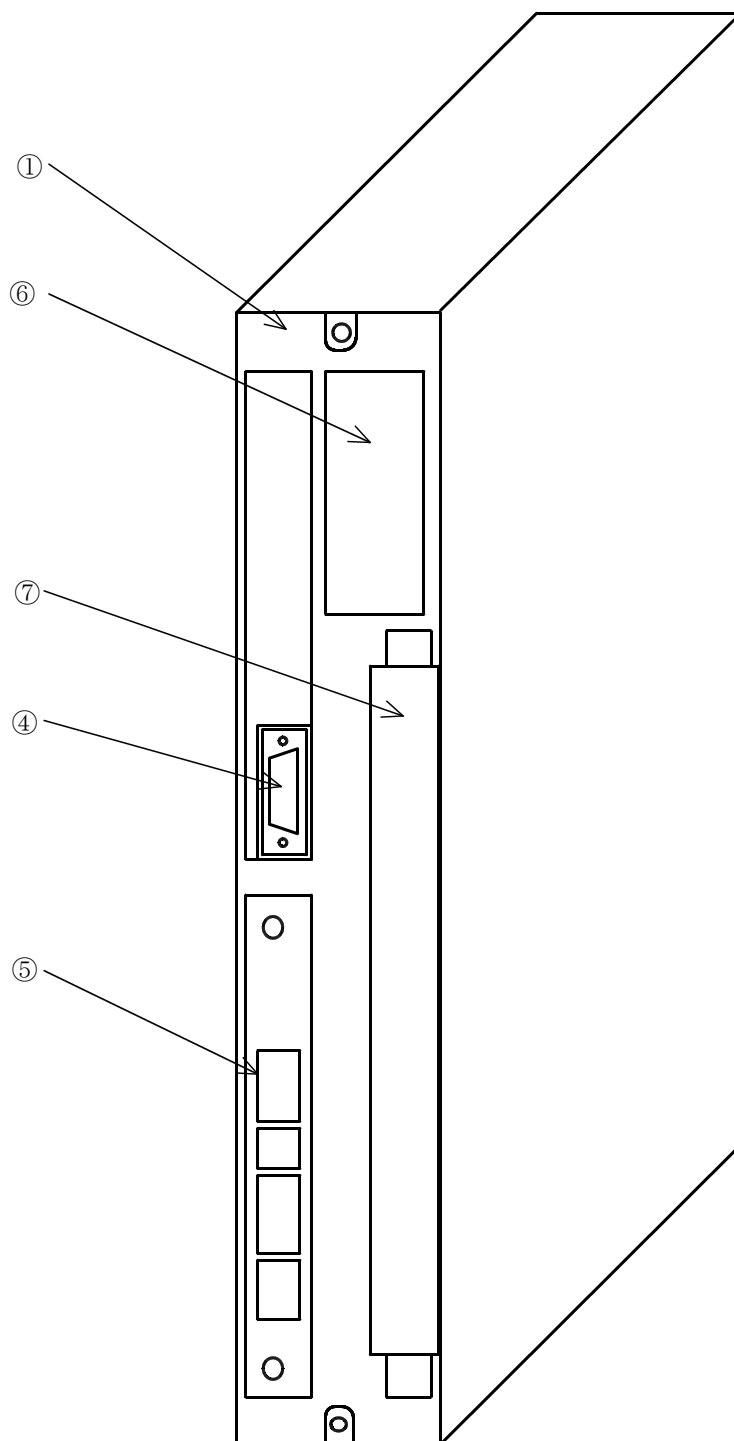
●入出力信号のモニター機能
　　入出力信号の状態をＬＥＤにてモニターリングできます。

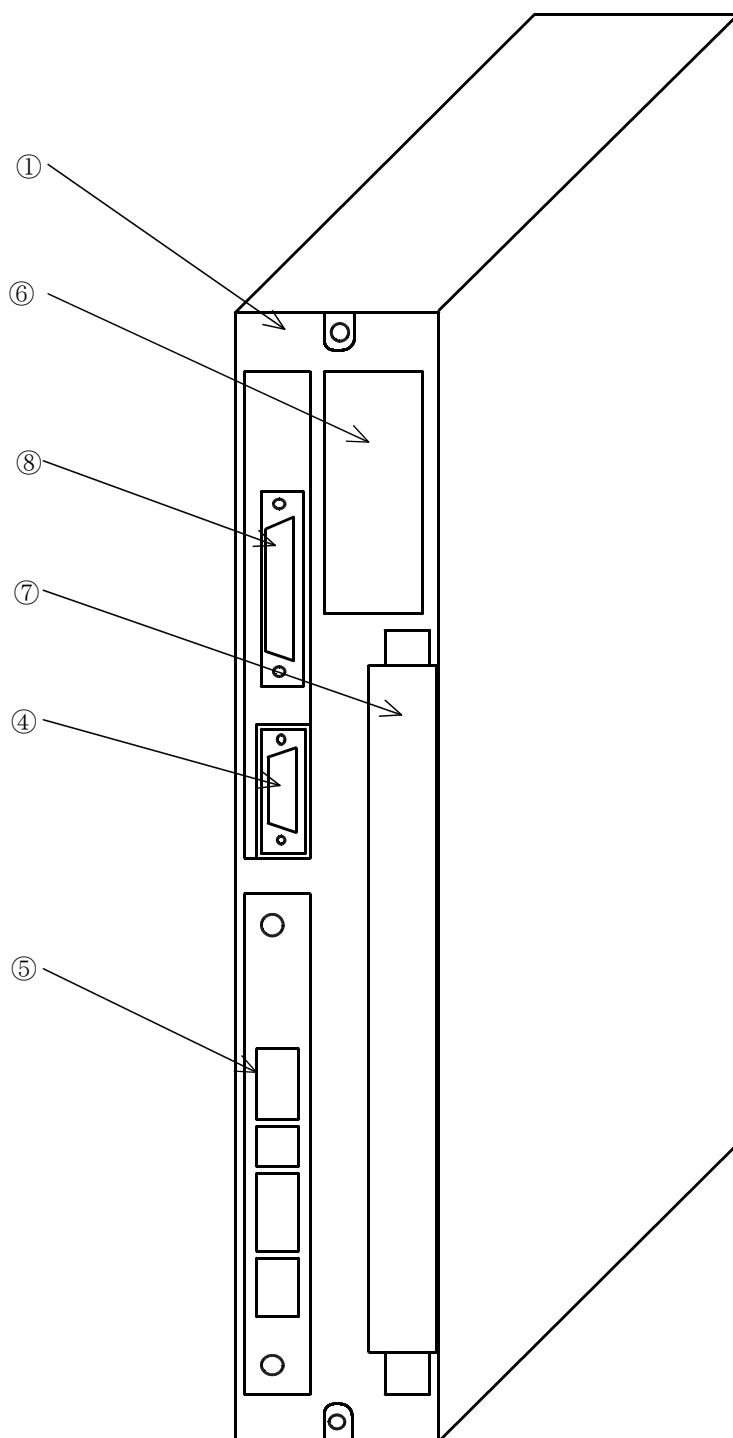
●集中監視制御
　　切り換えユニットを使用することにより専用回線（帯域品目３．４ＫＨｚ）では８台、専用回線（符号品目５０ｂｐｓ）では１６台までの子局の集中監視制御が可能です。

１．２　各部の名称と機能

１．２．１　全体図１

ＤＨＭ－２０ｘｘ－ｘ、ＤＨＮ－２－ｘ

１．２．２　全体図２

ＤＨＳ－ｘｘ－ｘ

１．２．３　全体図３

ＤＨＭ－１１ｘｘｘ－ｘ
ＤＨＮ－１－ｘ

●各部の機能

①前面パネル

②回線表示ＬＥＤ

ＮＴＴ回線の状態を表示します。

③回線接続端子コネクタ

ＮＴＴ回線と接続するためのコネクタです。

④ＲＳ－２３２Ｃコネクタ

増設ユニットと接続するためのコネクタです。

⑤端子コネクタ

連絡用電話、供給電源などを接続するためのコネクタです。

⑥操作パネル

操作スイッチ、状態表示ＬＥＤがあります。

⑦脱着式端子台

入力信号の配線用の脱着式端子台です。

⑧ＲＳ－２３２Ｃコネクタ

回線接続装置（ＭＯＤ）と接続するためのコネクタです。

１．３　形式

テレメ・テレコンユニット（ＤＨシリーズ）の形式を示します。

１．３．１　テレコン・テレメータユニット

ＤＨＭ－□□□－□

適用回線

１：伝送速度　50b/s
２：伝送速度　200b/s

拡張機能

０：NTT専用線モデム（帯域品目200b/s）
１：RS-232C

入出力

S1：Ai 6点,Di 16点,(Do 8点)
S2：Ai 3点,Pi 3点,Di 16点,(Do 8点)
M3：Ao 6点,Do 16点,(Di 8点)
S3：Ai 6点,Di 16点,(Do 8点)
M4：Ao 3点,Po 3点,Do 16点,(Di 8点)
S4：Ai 3点,Pi 3点,Di 16点,(Do 8点)
M5：Ao 3点,Do 24点
S5：Ai 3点,Di 24点
S6：Ai 3点,Di 24点

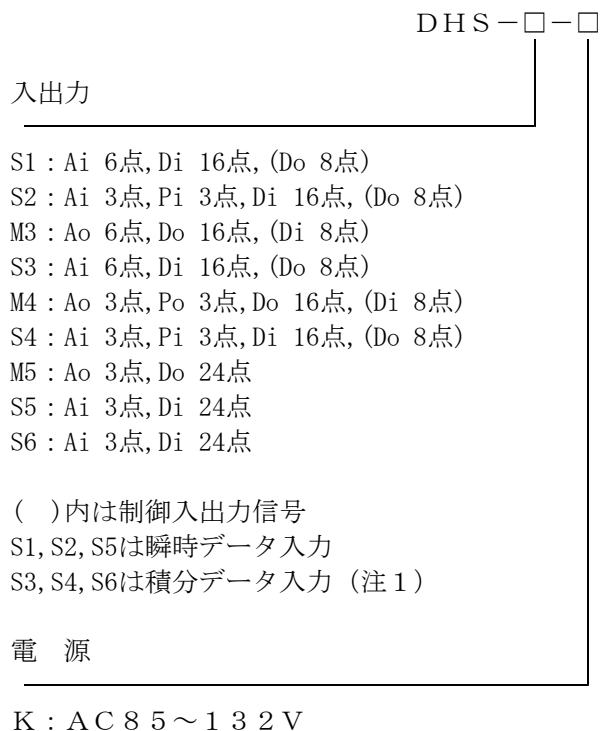
(　)内は制御入出力信号
S1,S2,S5は瞬時データ入力
S3,S4,S6は積分データ入力（注１）

電　源

Ｋ：ＡＣ８５～１３２Ｖ

注１　瞬時データ入力とは、入力データを送信する直前に入力状態を読み込みます。
　　　積分データ入力とは、前回送信した後の接点入力の状態を監視しＯＮした信号を全て記憶し送信します。

１．３．２　増設ユニット

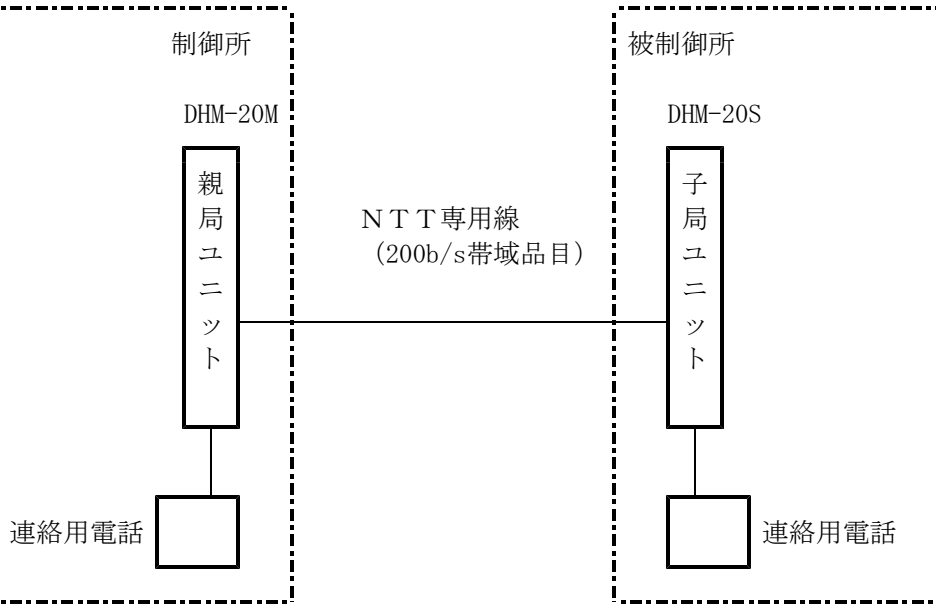
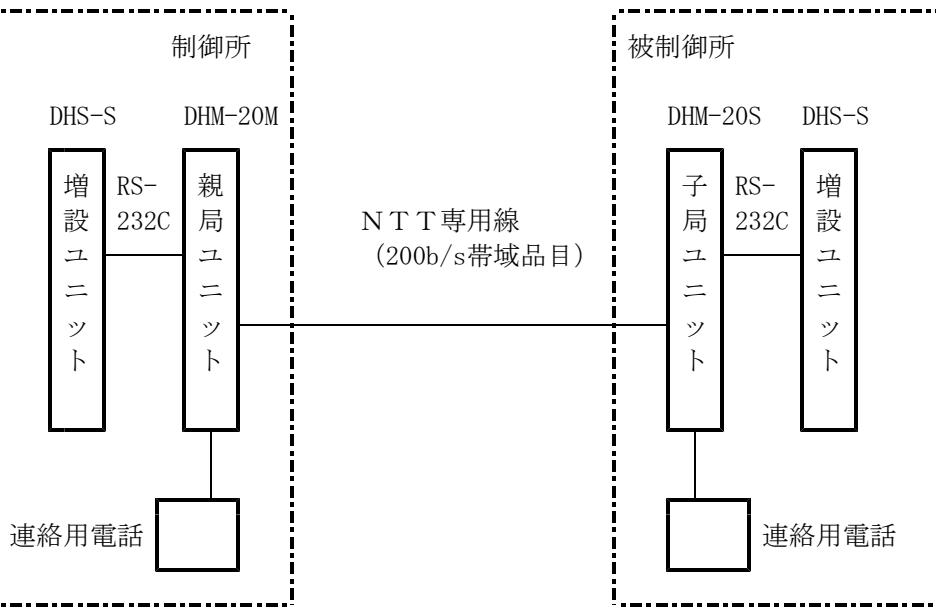
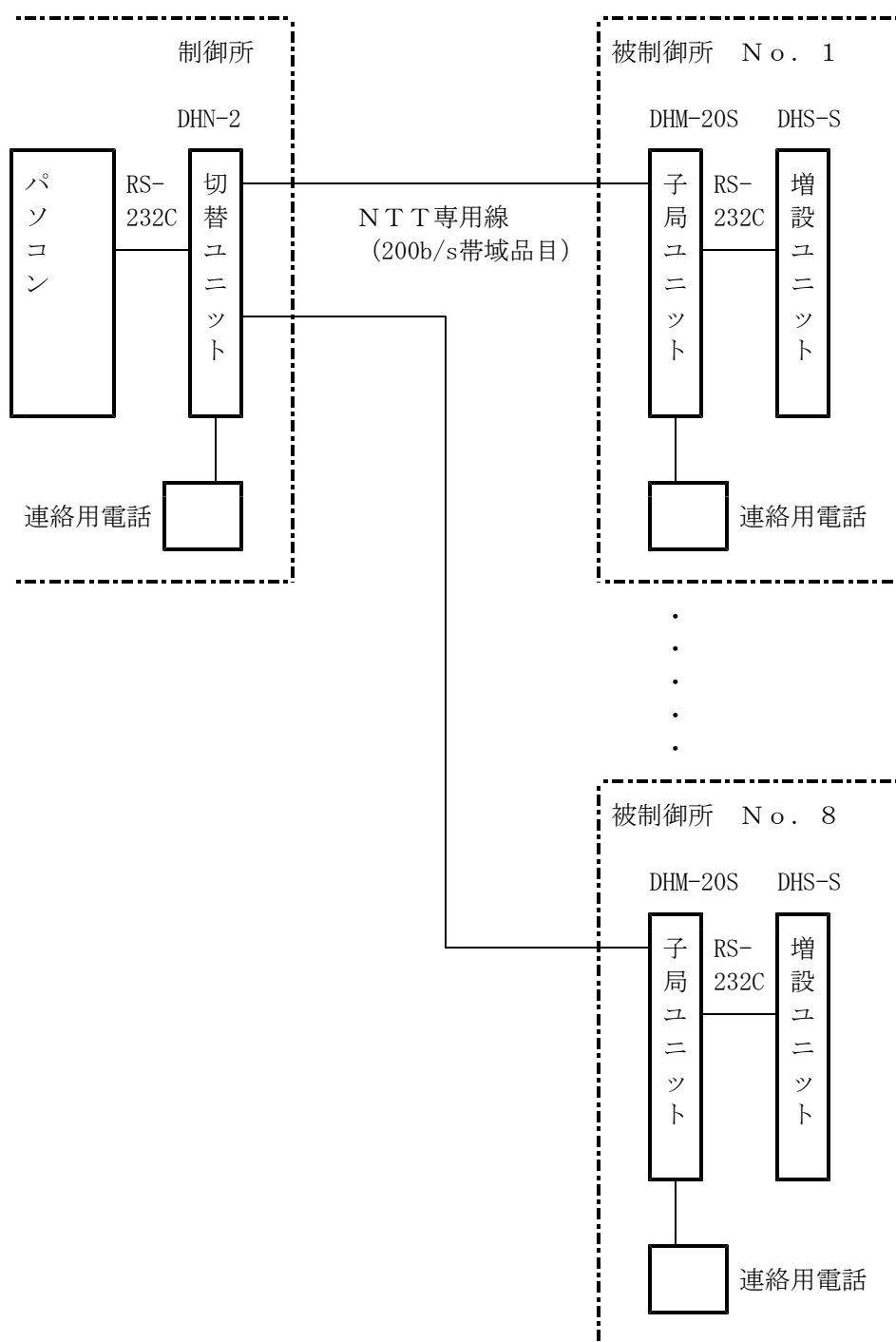
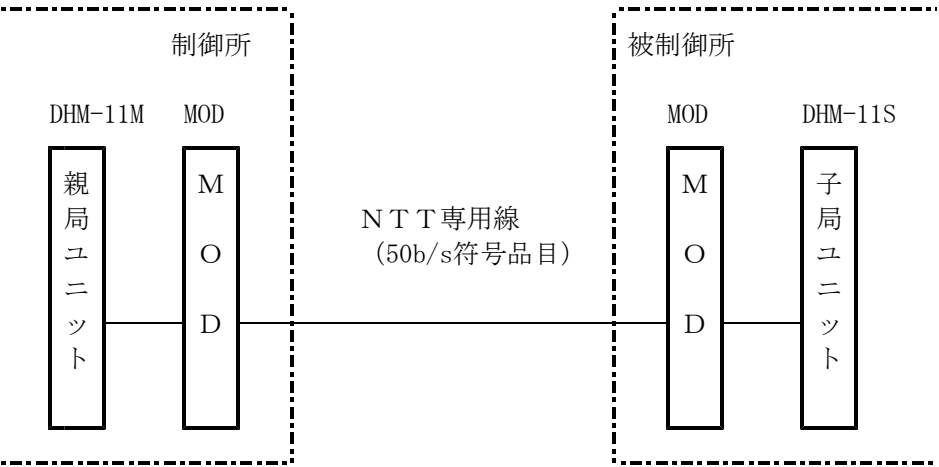
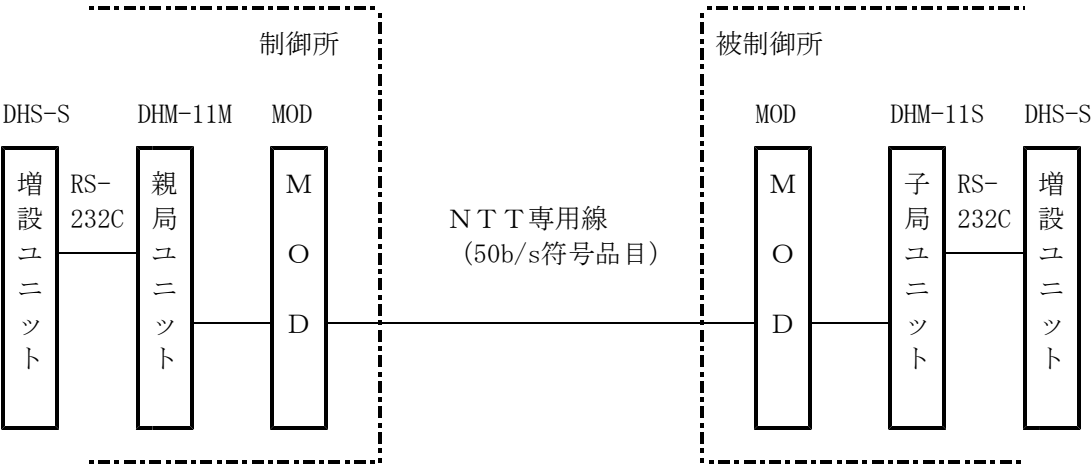
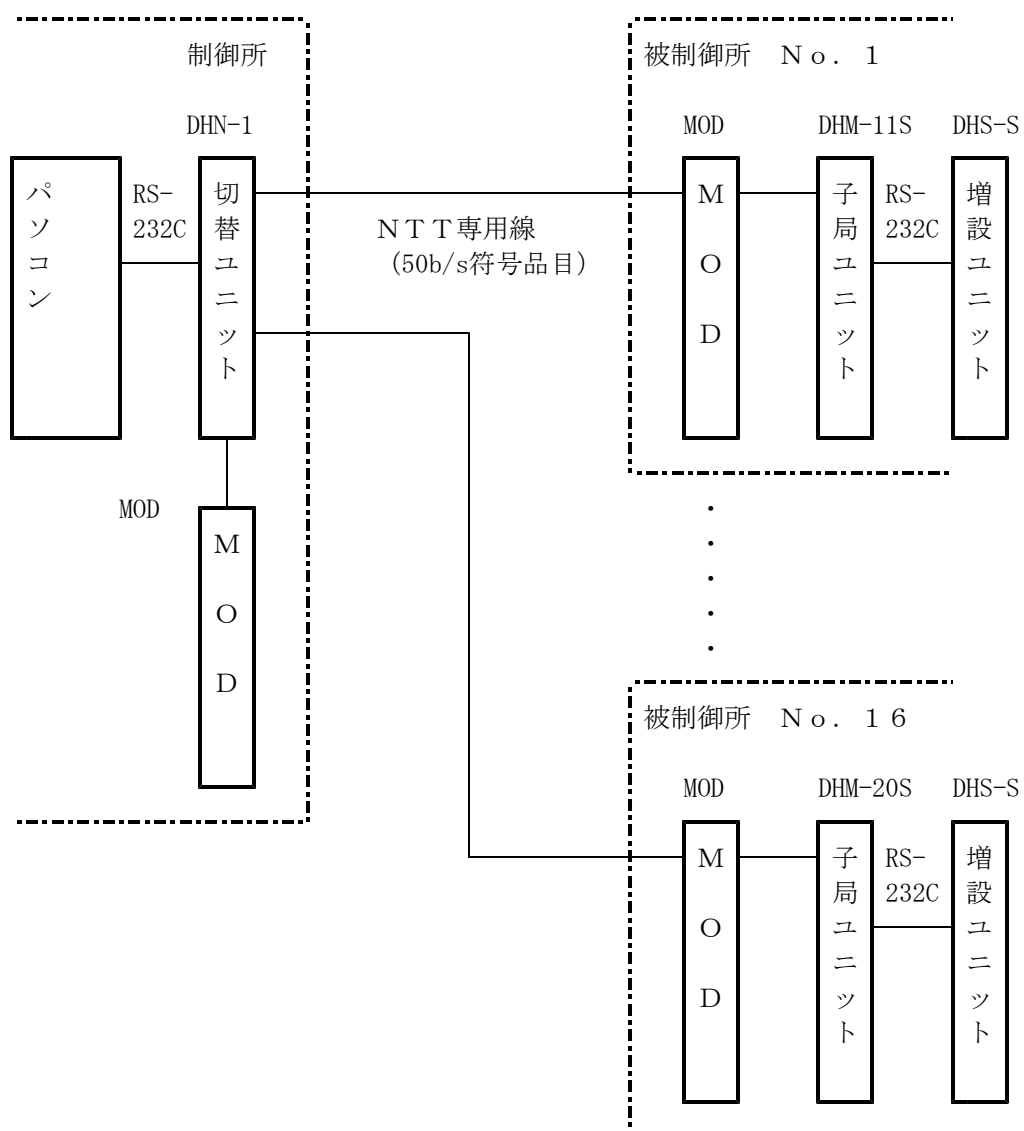
Ｋ：ＡＣ８５～１３２Ｖ

注１　瞬時データ入力とは、入力データを送信する直前に入力状態を読み込みます。
　　　積分データ入力とは、前回送信した後の接点入力の状態を監視しＯＮした信号を
　　　全て記憶し送信します。

１．３．３　切り替えユニット

Ｋ：ＡＣ８５～１３２Ｖ

１．４　システム構成

テレメ・テレコンを用いたシステム構成を専用回線やシステムの規模に合わせて参考例を示します。

１．４．１　１：１対向方式（基本構成）２００ｂ／ｓ

１．４．２　１：１対向方式（基本構成＋増設ﾕﾆｯﾄ）２００ｂ／ｓ

１．４．３　１：N切り替え方式２００ｂ／ｓ

１．４．４　１：１対向方式（基本構成）５０ｂ／ｓ

１．４．５　１：１対向方式（基本構成＋増設ﾕﾆｯﾄ）５０ｂ／ｓ

１．４．６　１：N切り替え方式５０ｂ／ｓ

１．５　認定

テレメ・テレコン（ＤＨシリーズ）は、（財）電気通信端末機器審査協会の技術的条件適合認定を受けています。

機器名　：ＤＨＭ
認定番号：Ｌ９１－Ｎ０５９－０
ＮＴＴ専用回線帯域品目３．４ＫＨｚ
テレメ・テレコンユニット（ＤＨＭ－２０ｘｘ－Ｋ）で認定を取得しています。

機器名　：ＤＨＭ／Ａ１
認定番号：Ｍ９２－Ｎ０４２－０
ＮＴＴ専用回線符号品目５０ｂｐｓ
テレメ・テレコンユニット（ＤＨＭ－１１ｘｘ－Ｋ）と回線接続装置（ＭＯＤ－Ｋ）の組み合わせにて認定を取得しています。

機器名　：ＤＨＮ
認定番号：Ｌ９２－Ｎ０３５－０
ＮＴＴ専用回線帯域品目３．４ＫＨｚ
切り換えユニット（ＤＨＮ－２－Ｋ）で認定を取得しています。

機器名　：ＤＨＮ／Ａ１
認定番号：Ｍ９２－Ｎ０３９－０
ＮＴＴ専用回線符号品目５０ｂｐｓ
切り換えユニット（ＤＨＮ－１－Ｋ）と回線接続装置（ＭＯＤ－Ｋ）の組み合わせにて認定を取得しています。

１．６　ご使用上の注意

テレメ・テレコンを使用するときは、以下の注意事項を守ってください。

（１）　巻末付録の機器仕様書に記載している範囲内の環境下でお使いください。
（２）　直射日光の当たる場所や、発熱する機器の近くでの使用や保管は避けてください。
（３）　極端に湿度の高い場所や、ほこりの多い場所、油煙の当たる場所での使用や保管は避けてください。
（４）　精密な電子部品で構成されていますので、衝撃を加えたり、振動が加わるような不安定な場所での使用や保管は避けてください。
（５）　本体内部に水などの液体や、金属類が入った状態で使用すると危険です。異物が入らないようにご注意ください。
（６）　本体を分解しないでください。分解すると故障の原因となることがあります。
（７）　本体の上に重いものを置いた状態での使用や保管は避けてください。

第２章
設置と接続

この章では、テレメ・テレコンの設置接続方法などについて説明します。

２．１　搬入と保管

２．１．１　保管について

装置は、注文された形式（仕様）にて組立、検査されて出荷されます。このため現地はそのまま使用していただけます。このため解梱はなるべく現地にて行ってください。解梱されたまま放置されますと異常の原因にもなりますので注意してください。

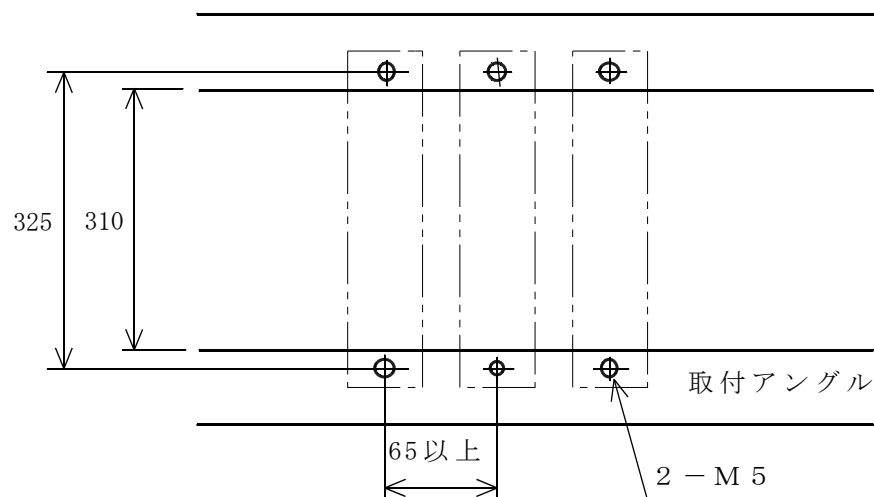
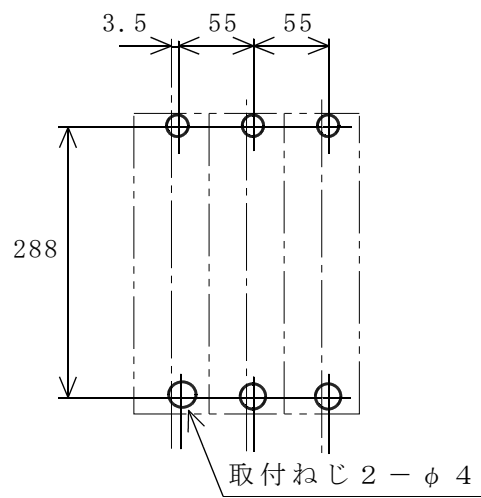
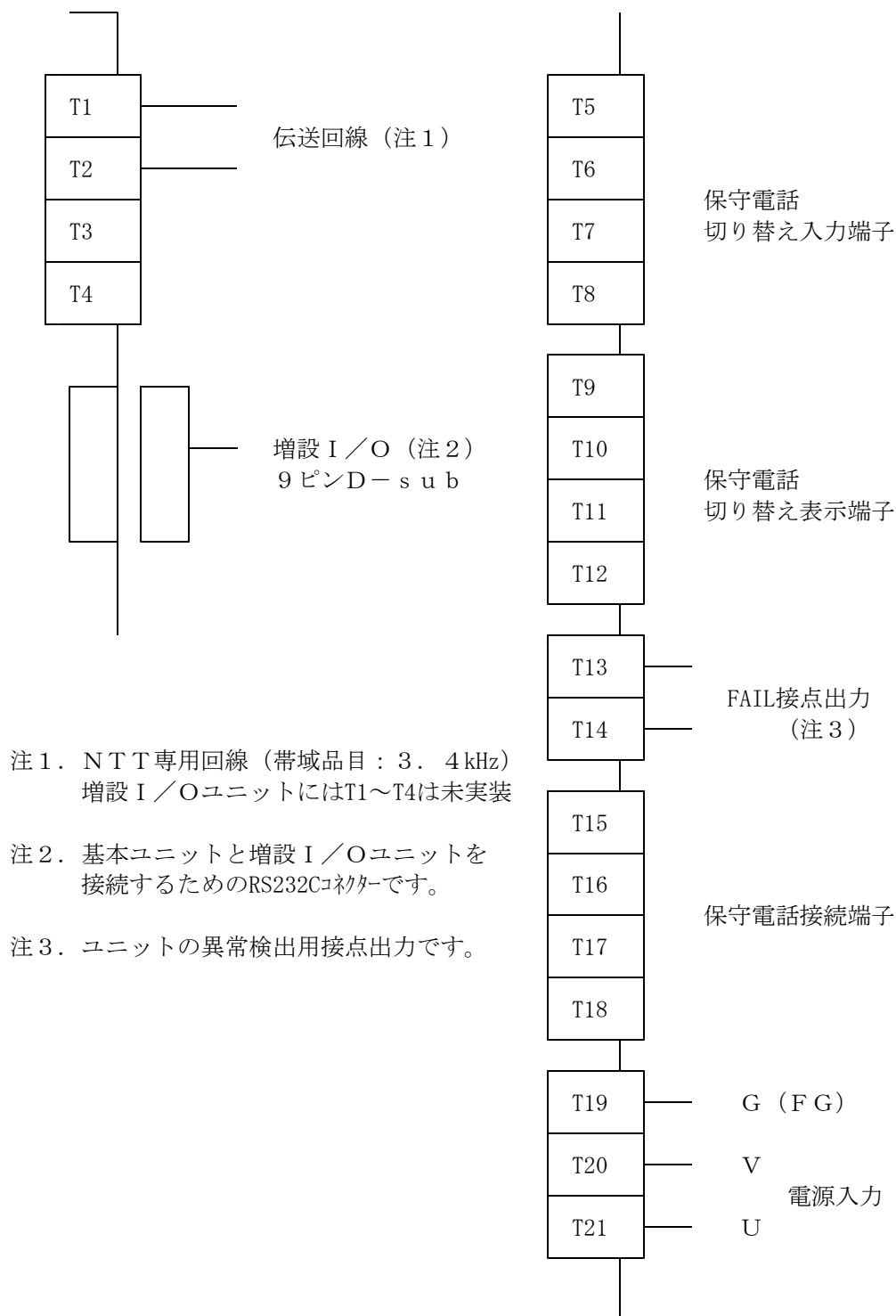
やむなく解梱後に保管される場合には、下記のような条件を満たす場所を選んでください。

(1) 直射日光が当たらない。
(2) 温度、湿度が仕様の範囲内である。
(3) 腐食性ガスがない。
(4) 連続した振動や衝撃がない。
(5) 塵埃が０．３ｍｇ／ｍ^{3}以下（一般の事務室程度）。

２．１．２　設置条件

装置を、設置される環境は下記の条件を満たさなければなりません。詳細は、各仕様を確認してください。

項目	条件	備考
(1) 周囲温度	－５～５０℃	温度勾配２０℃／Ｈ以下
(2) 周囲湿度	３０～９０％	結露なきこと
(3) 塵埃	０．３ｍｇ／ｍ^{3}以下	一般の事務室程度
(4) 振動	加速度０．２Ｇ以下	
(5) 衝撃	加速度１Ｇ以下	
(6) ガス	腐食性ガスがないこと	

２．２　設置方法

２．３．２　外線の接続（ＤＨＭ－１１□□）

注１．５０ｂ／ｓモデム（ＭＯＤ）の接続用
　　RS232Cｺﾈｸﾀｰです。

注２．基本ユニットと増設Ｉ／Ｏユニットを
　　接続するためのRS232Cｺﾈｸﾀｰです。

注３．ユニットの異常検出用接点出力です。

２．３．３　外線の接続（ＤＨＮ－１－□）

注１．５０ｂ／ｓモデム（ＭＯＤ）の接続用
　　RS232Cｺﾈｸﾀｰです。

注２．パソコンの接続用RS232Cｺﾈｸﾀｰです。

注３．ユニットの異常検出用接点出力です。

２．３．４　外線の接続（ＤＨＮ－２－□）

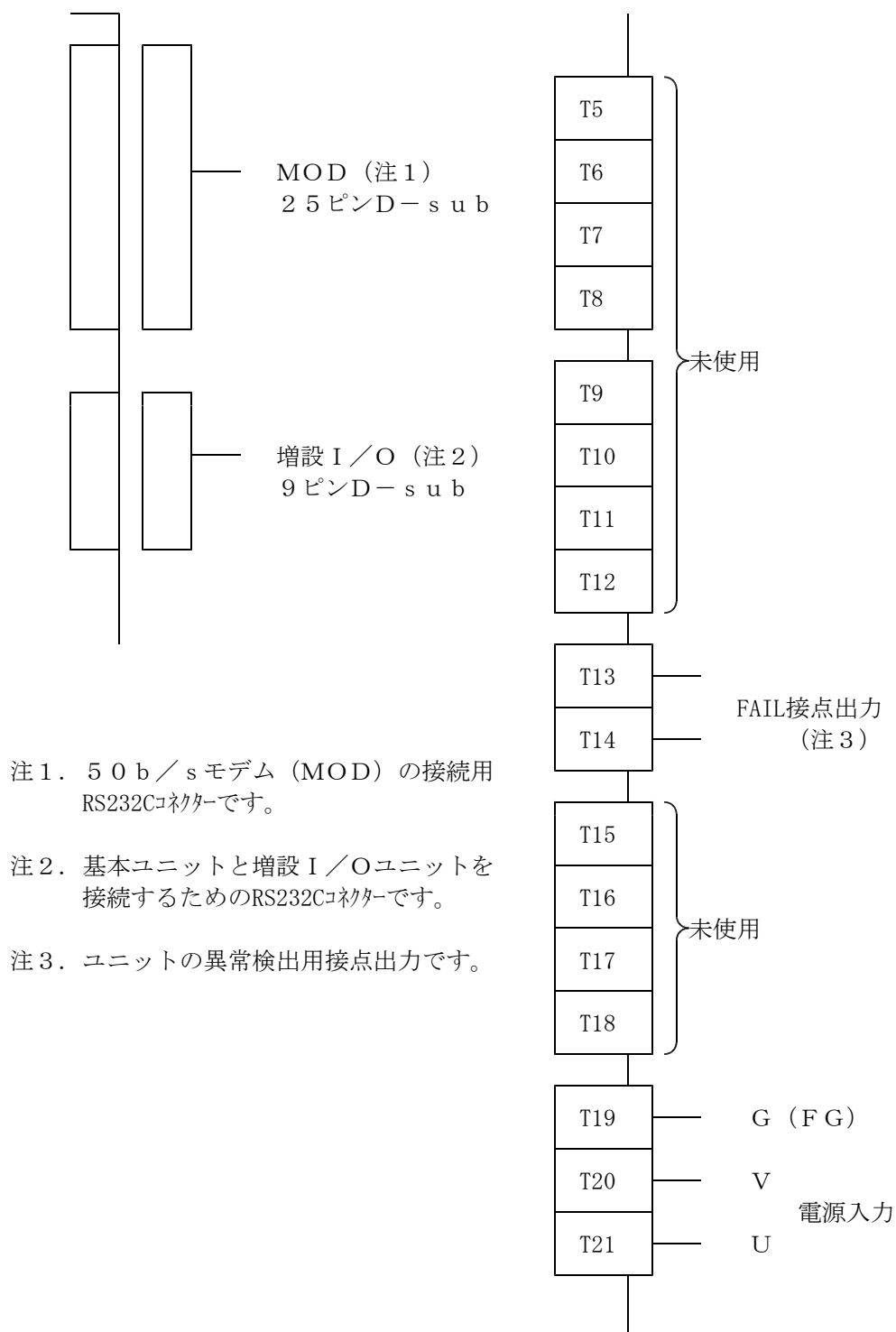
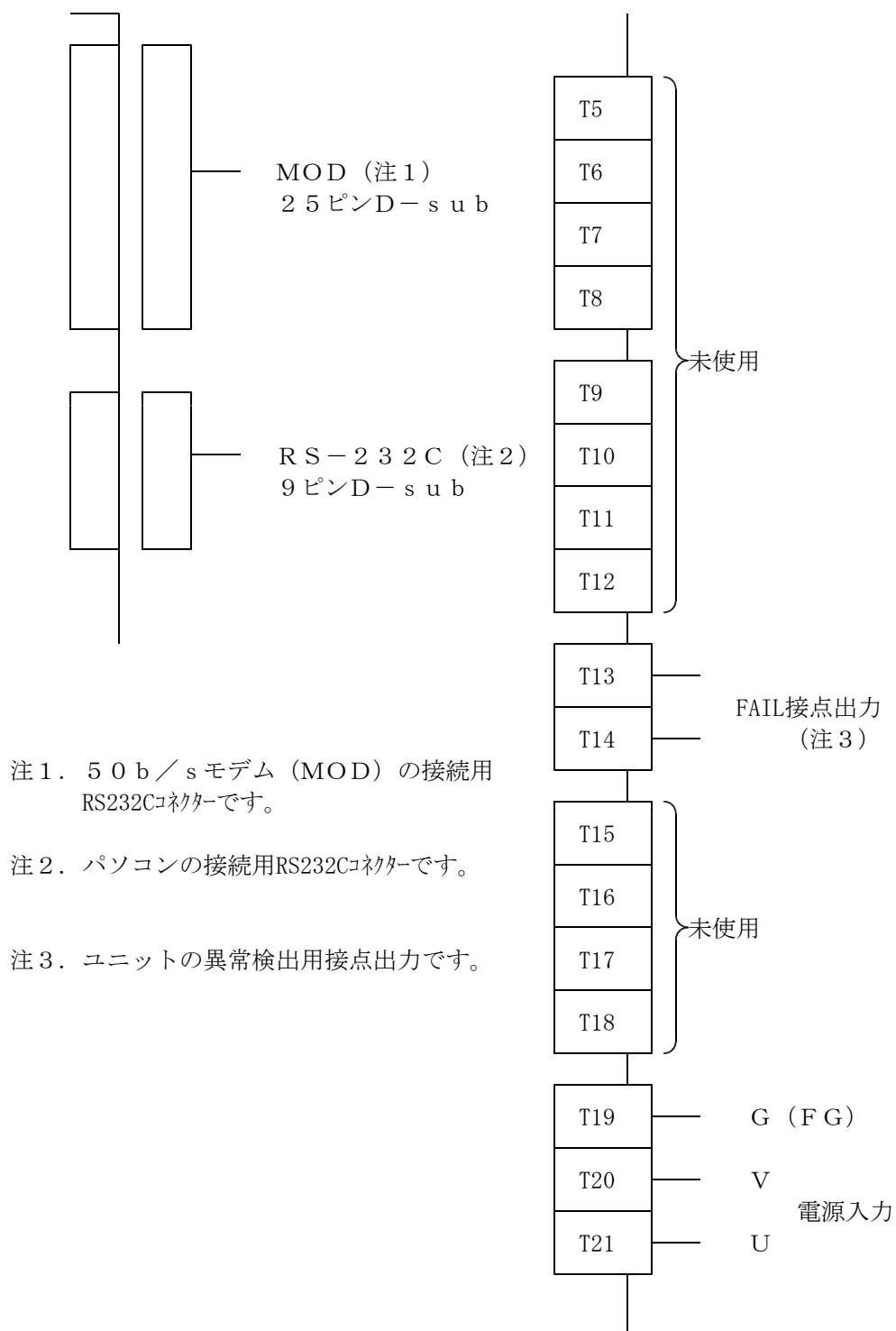
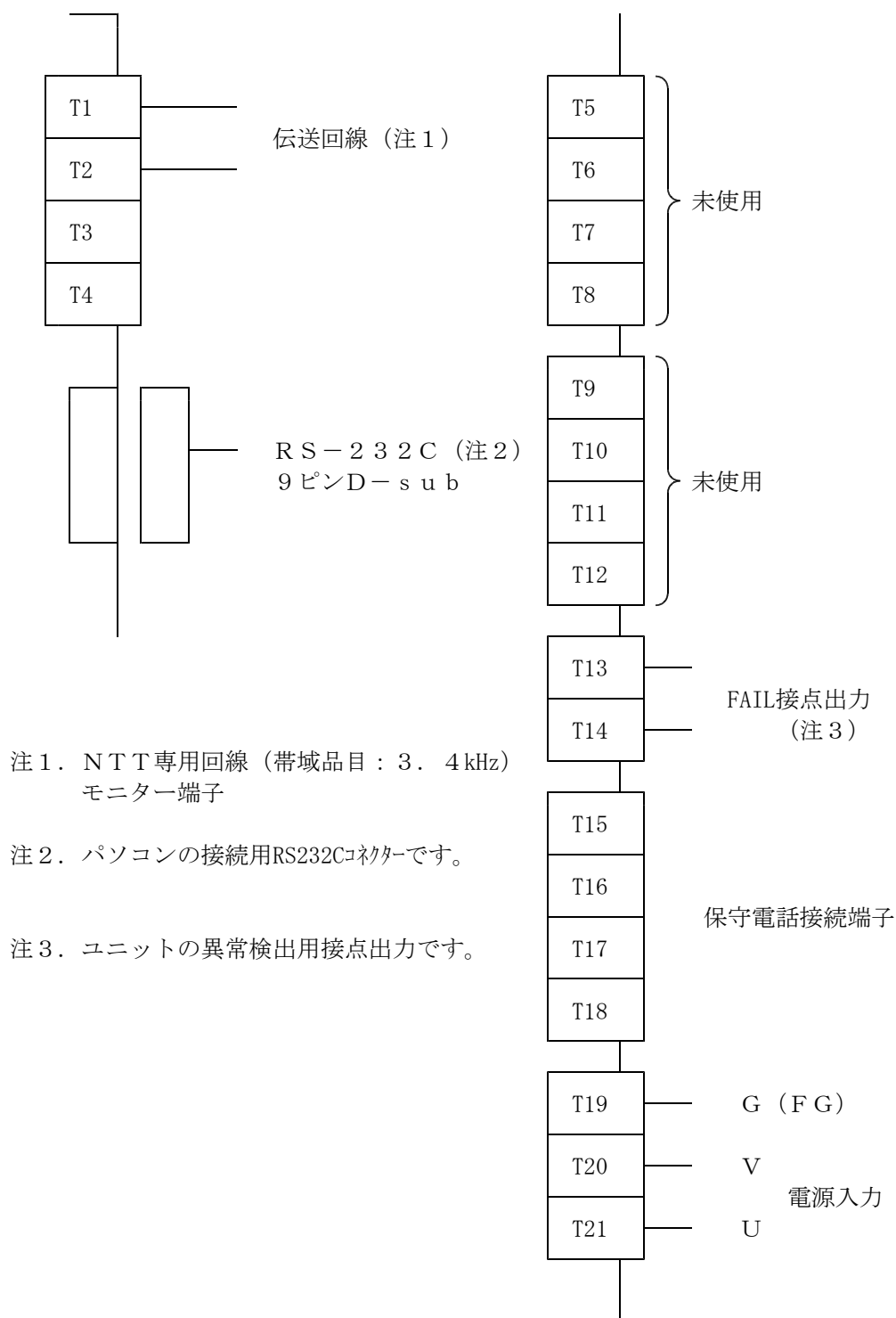
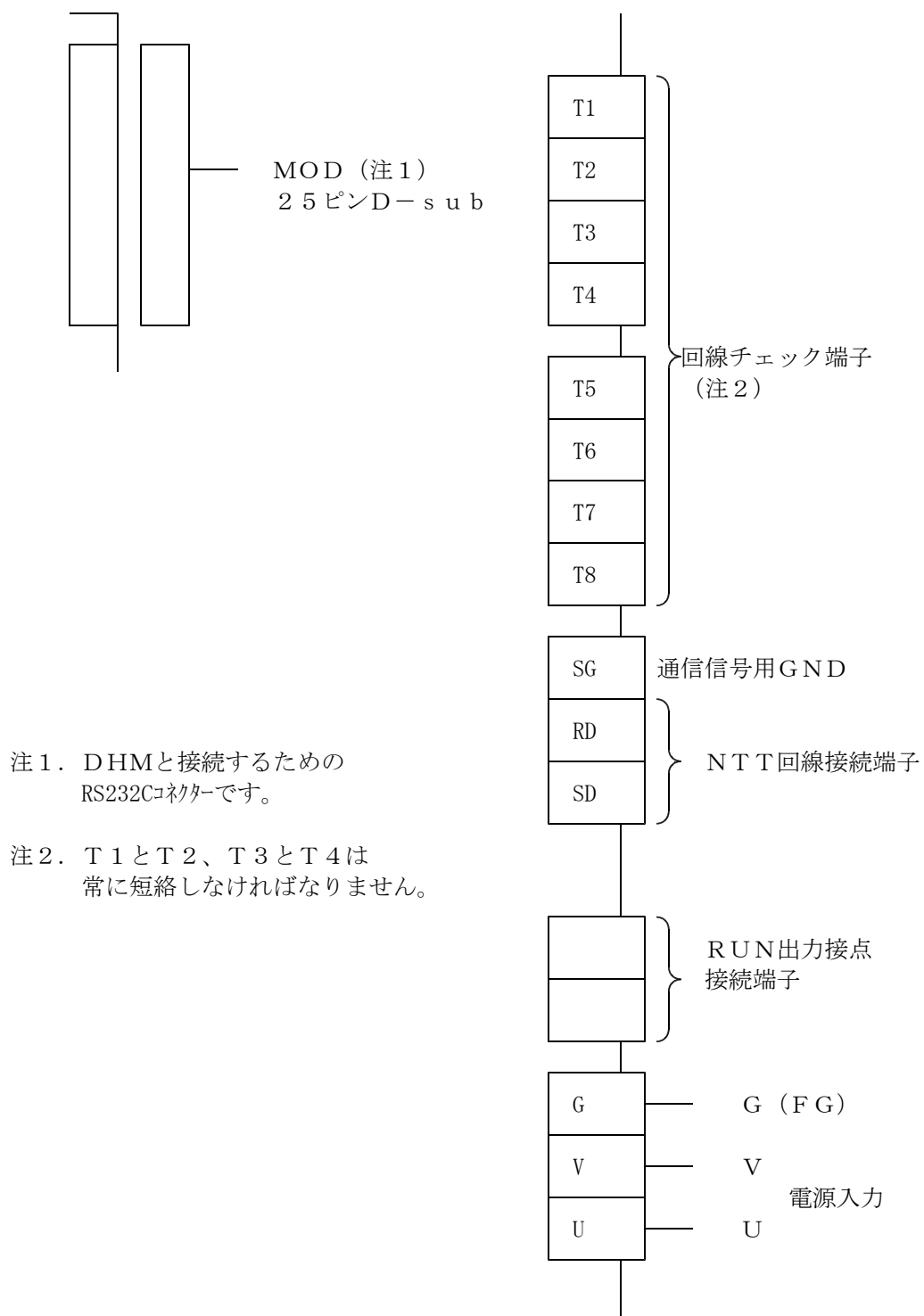
注１．ＮＴＴ専用回線（帯域品目：３．４kHz）
　　　モニター端子

注２．パソコンの接続用RS232Cｺﾈｸﾀｰです。

注３．ユニットの異常検出用接点出力です。

２．３．５　外線の接続（ＭＯＤ）

注１．ＤＨＭと接続するための
RS232Cｺﾈｸﾀｰです。

注２．Ｔ１とＴ２、Ｔ３とＴ４は
常に短絡しなければなりません。

２．４　調整と点検

２．４．１　現地調整

装置は、工場内にて十分な検査、調整を行って出荷しておりますが、輸送中の振動や衝撃により異常が発生することも考えられますので、よく点検してください。

ＤＨＭ－２０及びＤＨＮ－２には専用回線帯域品目用モデムが内蔵されています。ＮＴＴ回線との接続や点検は必ず工事担任者の指示のもとに行ってください。

(1) 外観

キズや破損の有無を点検する。キズや破損がある場合には、内部に過大な衝撃や無理な力が加わっていることが考えられます。

(2) 仕様確認

装置には、入出力のタイプや点数により、多くの種類が有りますので形式をよく確認してください。また親器と子器の確認も必要です。親器と子器では入出力が逆となりますので接続には注意が必要です。

(3) 電源

電源投入まえに必ず電源電圧を確認してください。装置の電源仕様は、装置側面のスペックラベルに記入されています。また、形式からも判断することが出来ます。誤った電源を接続しますと、不安定な動作や破損の原因にもなりますので注意が必要です。

２．４．２　操作パネルの確認項目

（１）アナログ入力信号

ＤＨＭ－ｘｘＳｘ－ｘ及びＤＨＳ－Ｓｘ－ｘのアナログ入力信号のある機種では操作パネルのディップスイッチで電圧入力（ＤＣ０－５Ｖ）か電流入力（ＤＣ０－２０ｍＡ）かを切り換えることができます。

（２）増設ユニットの接続

テレメ・テレコンユニット（ＤＨＭ）に増設ユニット（ＤＨＳ）を接続する場合には操作パネルのディップスイッチを設定しなければなりません。

（３）切り換えユニットの接続

親器が切り換えユニット（ＤＨＮ）の場合、回線をリレーで切り換えていますので他局を選択中は回線が切れた状態となるため通常の設定では回線断の異常が発生します。これを防止するため操作パネルのディップスイッチを設定しなければなりません。

操作パネルのディップスイッチの設定方法は"第３章操作パネル"をご参照ください。

２．４．３　保守・点検

システムの正常な運営を維持するために、１～２回／年の定期な点検をしていただくことをお願い致します。これにより装置の異常を未然に防止することや、装置を末永くご使用していただくことが可能になります。異常を発見された場合には、すみやかに連絡してください。

２．５　付属ケーブル

テレメ・テレコン（ＤＨシリーズ）には、必要な通信ケーブルを準備しています。これらのケーブルは、各ユニットの付属品として梱包されていますのでご確認ください。（ケーブル長の変更などはお受けできませんので、ご了承お願いいたします。）

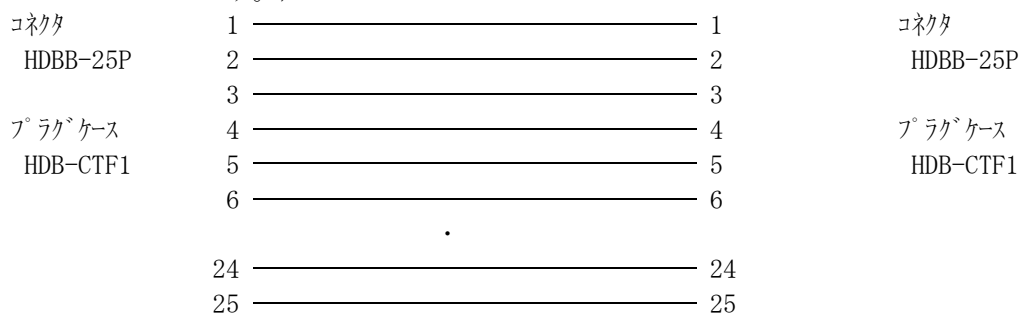
回線接続装置（ＭＯＤ）付属ケーブル

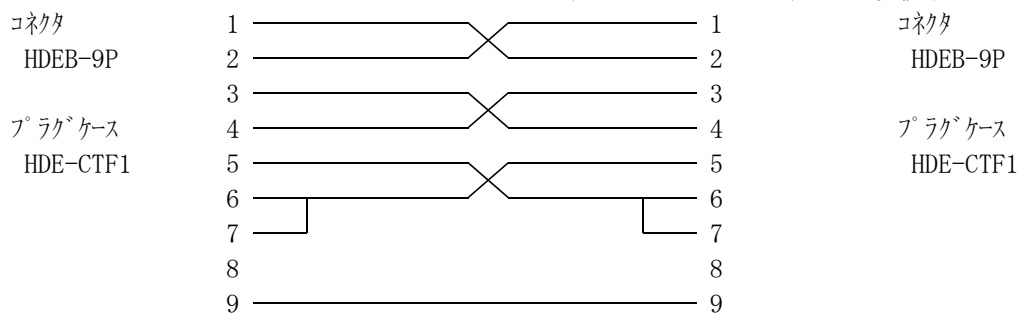
ＭＯＤとテレメ・テレコンユニット（ＤＨＭ－１１ｘｘ）、または切り換えユニット（ＤＨＮ－１）とを接続するケーブルです。

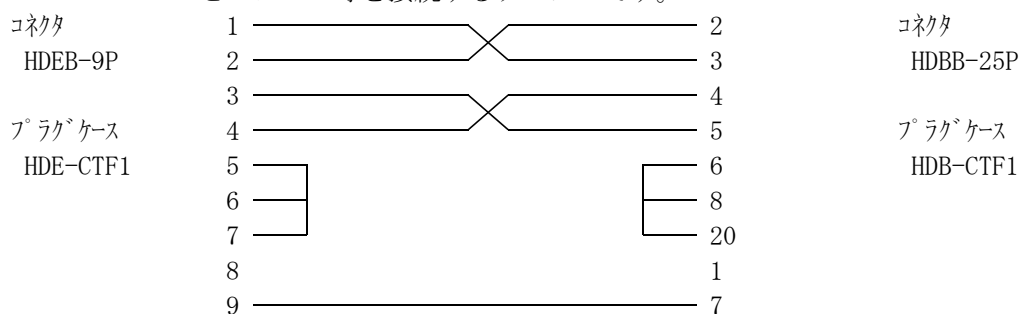
２５ピンＤ－ｓｕｂコネクタのストレートケーブルです。（２５ピン全ての同一ピンを接続しています。）

ｺﾈｸﾀ
HDBB-25P
ﾌﾟﾗｸﾞｹｰｽ
HDB-CTF1

1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
・	
24	24
25	25

ｺﾈｸﾀ
HDBB-25P
ﾌﾟﾗｸﾞｹｰｽ
HDB-CTF1

増設ユニット（ＤＨＳ）付属ケーブル

ＤＨＳとテレメ・テレコンユニット（ＤＨＭ－ｘｘｘｘ）とを接続するケーブルです。

切り換えユニット（ＤＨＮ）付属ケーブル

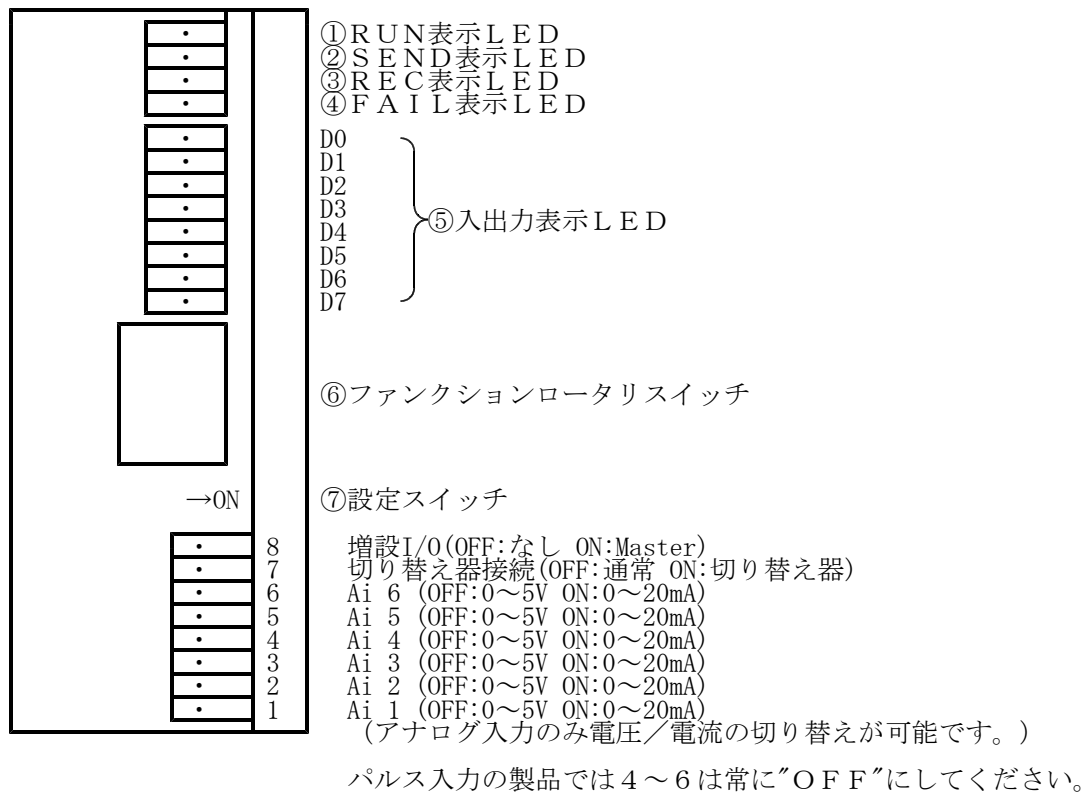
ＤＨＮとパソコン等を接続するケーブルです。

第３章

モニターパネル

この章では、テレメ・テレコンのモニターパネルの働きや使用方法などについて説明します。

３．１　DHM､DHSの各部の名称と機能

３．１．１　モニターパネルの名称

パルス入力の製品では４～６は常に″ＯＦＦ″にしてください。

３．１．２　モニターパネルの働き

①ＲＵＮ表示
　　ＣＰＵ電源電圧及び動作正常時 点灯
　　ＣＰＵ電源電圧-10%低下またはＷＤＴによるＣＰＵの故障検知時 消灯
②ＳＥＮＤ表示
　　データの送信時 点灯
③ＲＥＣ表示
　　データの受信時 点灯

④ＦＡＩＬ表示
　　回線断、回線渋滞により点灯
　　回　線　断　：搬送波未検出により回線断とします。
　　回線渋滞　：符号の検定不良を検出した場合を回線渋滞とします。
　　ﾊﾟﾘﾃｨｴﾗｰ　：伝送データの奇数ﾊﾟﾘﾃｨﾁｪｯｸを行います。（回線渋滞に含む）

⑤入出力表示ＬＥＤ
　　⑥で選択されたデータを表示します。

⑥ファンクションロータリスイッチ
　　⑤に表示するデータを選択します。

⑦設定スイッチ
　　ビット８　増設ユニット（ＤＨＳ）の接続を設定します。
　　ビット７　切り替え器（ＤＨＮ）との接続を設定します。
　　ビット６～１　アナログ入力の電圧／電流を設定します。
　　　　アナログ出力のユニットは１～６は常に″ＯＦＦ″にしてください。
　　　　（アナログ出力は常に電圧出力です。）
　　増設ユニット（ＤＨＳ）ではビット８、７は常に″ＯＦＦ″でなければなりません。

３．２．３　アナログ入力信号の切り替え

設定スイッチの１～６を切り替えることにより、アナログ入力信号の入力設定を切り替えることができます。

設定スイッチの１～６がアナログ入力の１～６に対応します。各スイッチが″ＯＦＦ″状態で入力レンジはＤＣ０－５Ｖとなり、″ＯＮ” 状態で入力レンジがＤＣ０－２０ｍＡになります。

形式がＳ２またはＳ４などのパルス入力の場合、４～６は常に″ＯＦＦ″にしてください。

３．２　DHM､DHSのデータ表示

３．２．１　データ表示の切り替え

ファンクションロータリスイッチを"０"～"Ｆ"に切り替えることにより入出力表示ＬＥＤに入出力の状態を表示します。

ファンクションロータリスイッチの値により次の内容が表示されます。

０：計測状態表示＆FAIL FLAG表示
１：ｱﾅﾛｸﾞCH1の入出力状態表示(Aio1)
２：ｱﾅﾛｸﾞCH2の入出力状態表示(Aio2)
３：ｱﾅﾛｸﾞCH3の入出力状態表示(Aio3)
４：ｱﾅﾛｸﾞCH4の入出力状態表示(Aio4)
　ﾊﾟﾙｽCH1の入出力状態表示（下位）(Pio1)
５：ｱﾅﾛｸﾞCH5の入出力状態表示(Aio5)
　ﾊﾟﾙｽCH1の入出力状態表示（上位）(Pio1)
６：ｱﾅﾛｸﾞCH6の入出力状態表示(Aio6)
　ﾊﾟﾙｽCH2の入出力状態表示（下位）(Pio2)
７：ﾊﾟﾙｽCH2の入出力状態表示（上位）(Pio2)
８：ﾊﾟﾙｽCH3の入出力状態表示（下位）(Pio3)
９：ﾊﾟﾙｽCH3の入出力状態表示（上位）(Pio3)
Ａ：接点入出力CH1～CH8の状態表示(Dio1～Dio8)
Ｂ：接点入出力CH9～CH16の状態表示(Dio9～Dio16)
Ｃ：接点入出力CH1～CH8の状態表示(Dio1～Dio8)
　接点入出力CH17～CH24の状態表示(Dio17～Dio24)
Ｄ：未使用
Ｅ：パルス入出力の積算カウント値のクリア（注１）
Ｆ：調整モード（注２）

（注１）ロータリスイッチを"Ｅ"にして電源を投入することによりパルス入出力の積算カウント値が"００００"となります。電源投入後、"Ｅ"以外の値にセットして下さい。

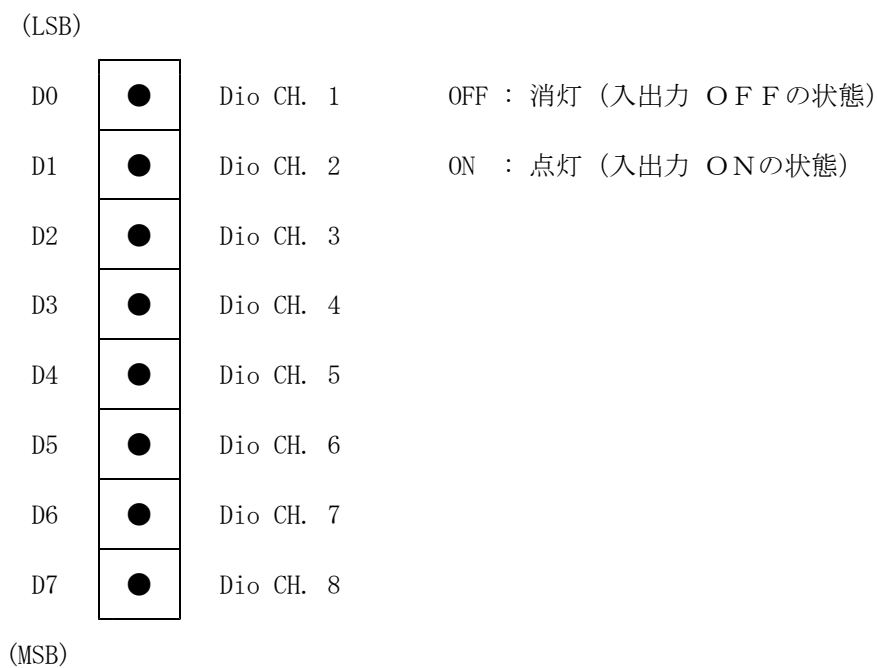
（注１）ロータリスイッチを"Ｆ"にして電源を投入することにより調整モードとなります。このモードでは通常動作がしませんので注意してください。
もし"Ｆ"にして電源を投入した場合にが"Ｆ"以外にセットし電源を再投入してください。

３．２．２　表示内容

（１）ファンクション０　計測状態表示&FAIL FLAG表示

（２）ファンクション１～６　ｱﾅﾛｸﾞCH1入出力状態表示(Aio1)

※ファンクション１～６まで表示内容が同じです。

（３）ファンクションＡ　接点入出力状態表示(Dio1～Dio8)

（４）ファンクションＢ　接点入出力状態表示(Dio9～Dio16)

(LSB)

Bit	LED	Channel	
D0	●	Dio CH. 9	OFF ： 消灯（入出力 ＯＦＦの状態)
D1	●	Dio CH. 10	ON ： 点灯（入出力 ＯＮの状態)
D2	●	Dio CH. 13	
D3	●	Dio CH. 12	
D4	●	Dio CH. 13	
D5	●	Dio CH. 14	
D6	●	Dio CH. 15	
D7	●	Dio CH. 16	

(MSB)

（５）ファンクションＣ　制御用接点入出力状態表示(Dio1～Dio8)

(LSB)

Bit	LED	Channel	
D0	●	Dio CH. 1	OFF ： 消灯（入出力 ＯＦＦの状態)
D1	●	Dio CH. 2	ON ： 点灯（入出力 ＯＮの状態)
D2	●	Dio CH. 3	
D3	●	Dio CH. 4	
D4	●	Dio CH. 5	
D5	●	Dio CH. 6	
D6	●	Dio CH. 7	
D7	●	Dio CH. 8	

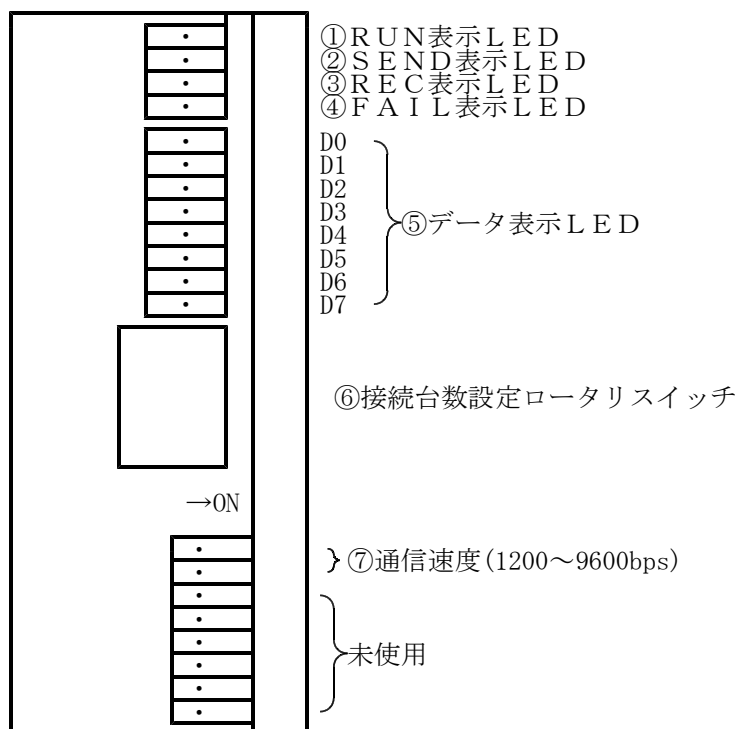
(MSB)

（６）ファンクション４　ﾊﾟﾙｽCH1入出力状態表示（下位）(Pio1)

（７）ファンクション５　ﾊﾟﾙｽCH1入出力状態表示（上位）(Pio1)

※ファンクション６～９の表示内容はファンクション４，５と同じです。

３．３　ＤＨＮの各部の名称と機能

３．３．１　モニターパネルの名称

３．３．２　モニターパネルのはたらき

①ＲＵＮ表示
　ＣＰＵ電源電圧及び動作正常時 点灯
　ＣＰＵ電源電圧-10%低下またはＷＤＴによるＣＰＵの故障検知時 消灯

②ＳＥＮＤ表示
　データの送信時 点灯

③ＲＥＣ表示
　データの受信時 点灯

④ＦＡＩＬ表示
　回線断、回線渋滞により点灯
　回　線　断　：搬送波未検出により回線断とします。
　回 線 渋 滞 ：符号の検定不良を検出した場合を回線渋滞とします。
　ﾊﾟﾘﾃｨｴﾗｰ　：伝送データの奇数ﾊﾟﾘﾃｨﾁｪｯｸを行います。（回線渋滞に含む）

⑤データ表示ＬＥＤ
　回線の接続状態を表示します。

⑥接続回線数設定ロータリスイッチ

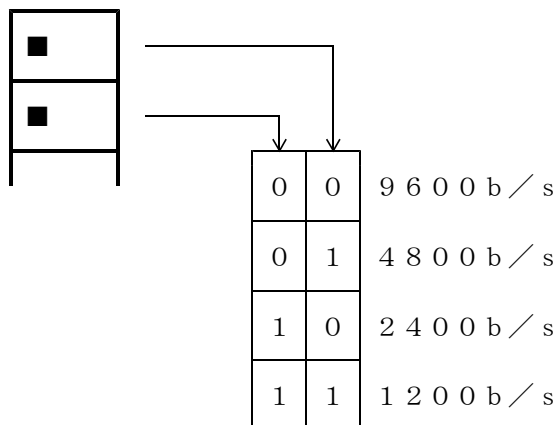
切り替え器に接続されている子局の台数を設定します。

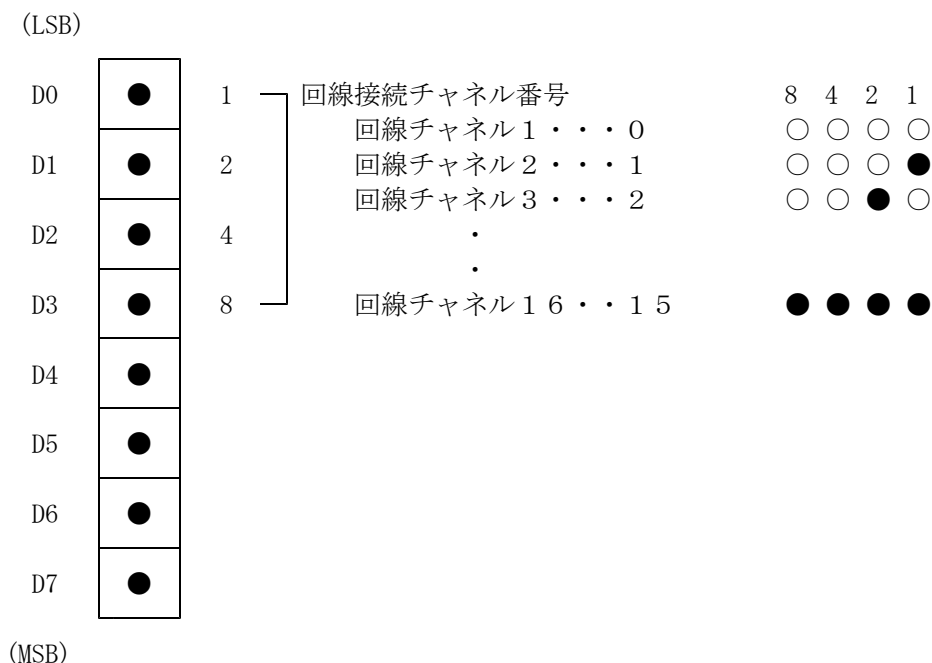
子局が１台の場合”０”
　　２台の場合”１”
　　３台の場合”２”
　　４台の場合”３”
　　５台の場合”４”
　　６台の場合”５”
　　７台の場合”６”
　　８台の場合”７”
　　９台の場合”８”
　１０台の場合”９”
　１１台の場合”Ａ”
　１２台の場合”Ｂ”
　１３台の場合”Ｃ”
　１４台の場合”Ｄ”
　１５台の場合”Ｅ”
　１６台の場合”Ｆ”

切り替え器は、ここで設定された台数のみをチャンネル番号１から切り替えます。

⑦設定スイッチ

パソコンとの通信速度を設定します。

→ＯＮ（１）

３．４　ＤＨＮのデータ表示

データ表示ＬＥＤの４個のＬＥＤで現在接続されている回線チャネル番号が表示されます。

注意

ＤＨＮ－２に子局を１台のみ接続されてご使用される場合、連絡電話を用いないときは回線数設定ロータリスイッチを″０″に設定しますが、連絡用電話を接続されるときには回線数が１であっても″１″に設定してご使用ください。この場合、１回線しか接続されていないのにもかかわらず２回線が接続されていることとなり、回線２に回線断の異常フラグがセットされますので注意してください。

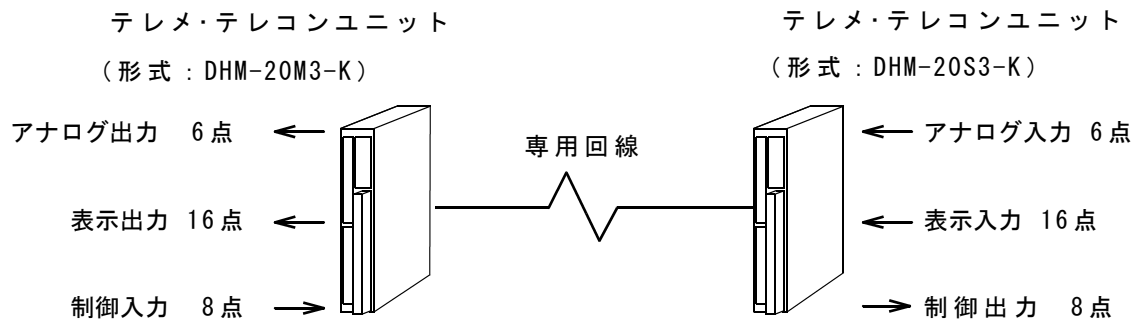
ＤＨＮ－１では最大１６回線まで接続が可能ですが、ＤＨＮ－２では最大８回線までしか接続することができません。このため、ＤＨＮ－２で回線接続数を″８～Ｆ″に設定することはできません。

第４章 使用方法

この章では、テレメ・テレコンの使用方法などについて説明します。

４．１　基本ユニット(DHM-20)

テレメ・テレコンユニットのみのシステムについて説明します。

４．１．１　接続例

４．１．１　接続と設定

・電源を接続します。
　　Ｔ２０とＴ２１にＡＣ１００Ｖを供給します。
　　Ｔ１９はアース端子です。

・ＮＴＴ専用回線（帯域品目３．４ＫＨｚ）を接続します。
　　Ｔ１とＴ２に専用回線を接続します。
　　（極性は有りません。）

・入出力を接続します。
　　各入力によりコモンが異なりますので注意してください。

・操作パネルの設定スイッチを確認します。
　　ファンクションロータリスイッチは通常″０″に設定しておいてください。
　　（″Ｆ″に設定して電源をＯＮしますと調整モードに入りますので正常に動作しません。電源がＯＮの状態で″Ｆ″にしても調整モードにはなりません。）

　　設定スイッチの７と８を必ず″ＯＦＦ″にしてください。

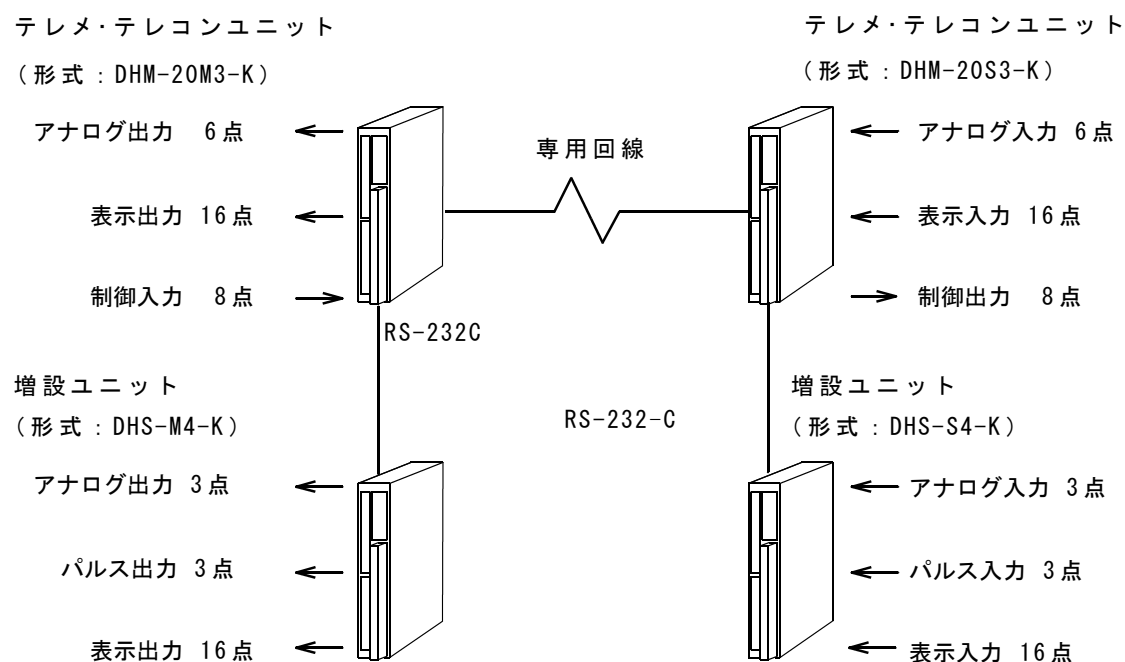
　　子局の設定スイッチの１～６はアナログ入力信号の切り換えですので、入力に合わせてください。

　　親局の設定の設定スイッチの１～６は全て″ＯＦＦ″にしてください。

・電源ＯＮ
　　設定スイッチは必ず電源が″ＯＦＦ″の状態で行ってください。

４．２　増設ユニット(DHM-20+DHS)

テレメ・テレコンユニット（ＤＨＭ－２０ｘｘ）に増設ユニット（ＤＨＳ－ｘｘ）を接続するシステムについて説明します。

４．２．１　接続例

４．２．１　接続と設定

・電源を接続します。
　　Ｔ２０とＴ２１にＡＣ１００Ｖを供給します。
　　Ｔ１９はアース端子です。
　　（ＤＨＭとＤＨＳとは電源端子番号が同じです。）

・ＮＴＴ専用回線（帯域品目３．４ＫＨｚ）を接続します。
　　ＤＨＭのＴ１とＴ２に専用回線を接続します。
　　（極性は有りません。）

・増設ユニットの接続
　　ＤＨＳに付いている専用ケーブル（９ピンＤ－ｓｕｂコネクタ）でＤＨＭとＤＨＳを接続します。
　　ＤＨＭの設定スイッチの８を″ＯＮ″にすることによりＤＨＳが有効になります。

・入出力を接続します。
　　各入力によりコモンが異なりますので注意してください。

・操作パネルの設定スイッチを確認します。

ファンクションロータリスイッチは通常″０″に設定しておいてください。
（″Ｆ″に設定して電源をＯＮしますと調整モードに入りますので正常に動作しません。電源がＯＮの状態で″Ｆ″にしても調整モードにはなりません。）

ＤＨＭの設定スイッチの８を″ＯＮ″、７を″ＯＦＦ″にしてください。
ＤＨＳの設定スイッチの７と８を必ず″ＯＦＦ″にしてください。

子局の設定スイッチの１～６はアナログ入力信号の切り換えですので、入力に合わせてください。

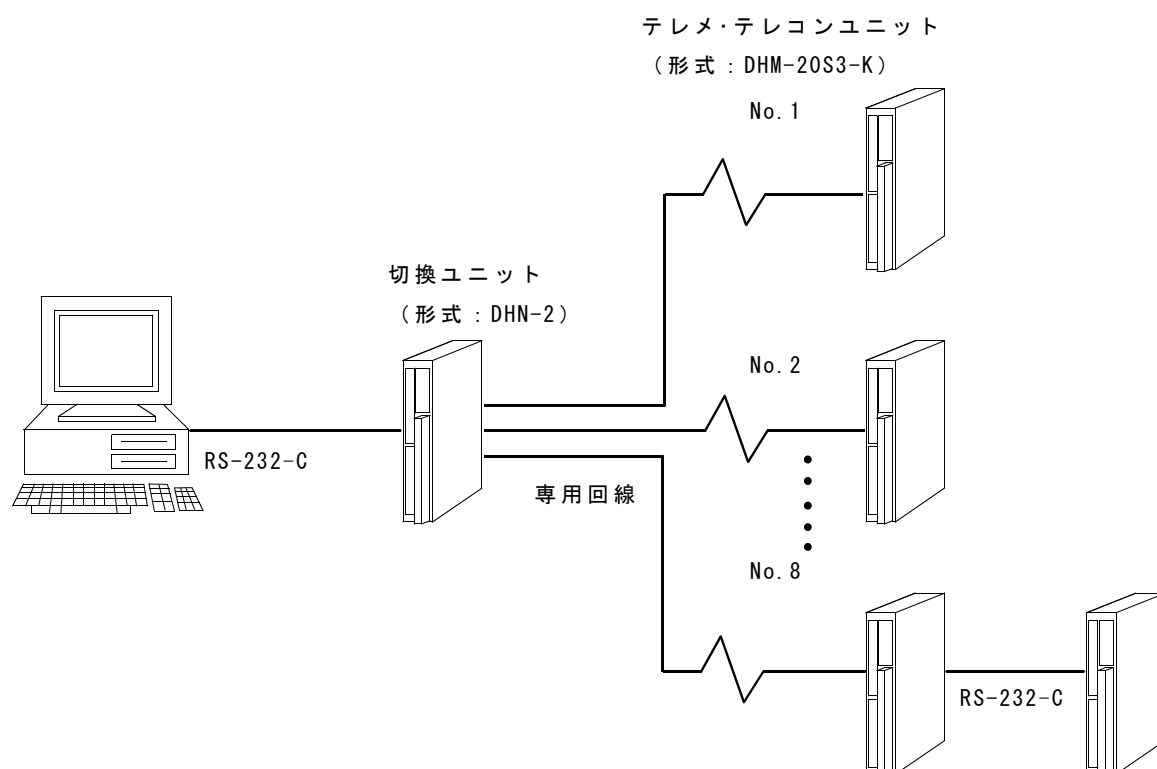
親局の設定の設定スイッチの１～６は全て″ＯＦＦ″にしてください。

・電源ＯＮ

設定スイッチは必ず電源が″ＯＦＦ″の状態で行ってください。

４．３　切り換えユニット(DHN-2+DHM-20+DHS)

切り換えユニット（ＤＨＮ－２）にテレメ・テレコンユニット（ＤＨＭ－２０Ｓｘ）及び増設ユニット（ＤＨＳ－Ｓｘ）を接続するシステムについて説明します。

４．３．１　接続例

４．３．１　接続と設定

・電源を接続します。
　　Ｔ２０とＴ２１にＡＣ１００Ｖを供給します。
　　Ｔ１９はアース端子です。
　　（ＤＨＭとＤＨＳとは電源端子番号が同じです。）

・ＮＴＴ専用回線（帯域品目３．４ＫＨｚ）を接続します。
　　ＤＨＭのＴ１とＴ２に専用回線を接続します。
　　ＤＨＮ－２には最大８本まで専用回線を接続することができます。端子番号を確認して接続してください。
　　（極性は有りません。）

・入出力を接続します。
　　各入力によりコモンが異なりますので注意してください。

・ＤＨＭ及びＤＨＳの操作パネルの設定スイッチを確認します。
ファンクションロータリスイッチは通常″０″に設定しておいてください。
（″Ｆ″に設定して電源をＯＮしますと調整モードに入りますので正常に動作しません。）

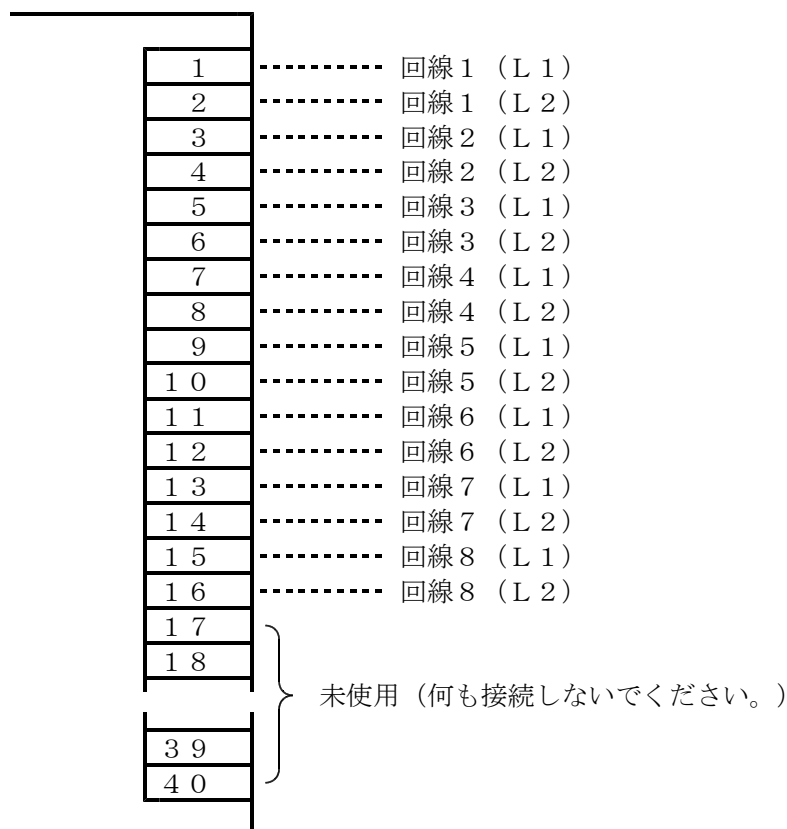
ＤＨＳを接続する場合にはＤＨＭの設定スイッチの８を″ＯＮ″、７を″ＯＮ″にし、接続しない場合には８を″ＯＦＦ″、７を″ＯＮ″にします。

ＤＨＳの設定スイッチの７と８を必ず″ＯＦＦ″にしてください。

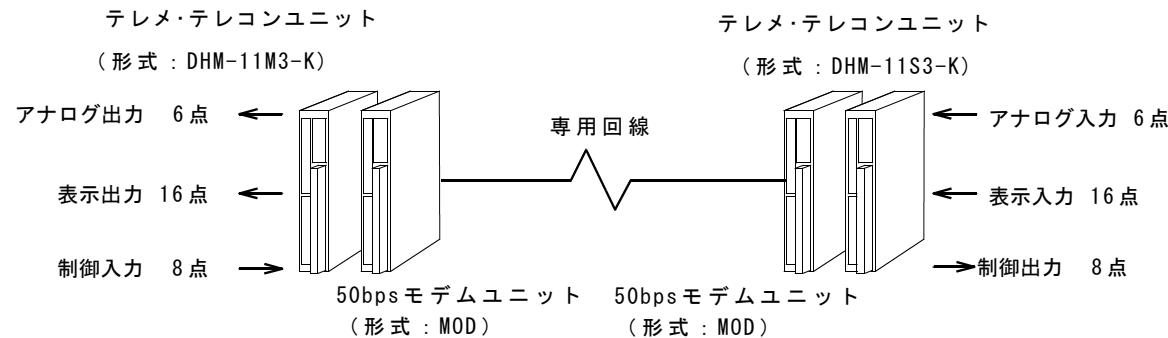
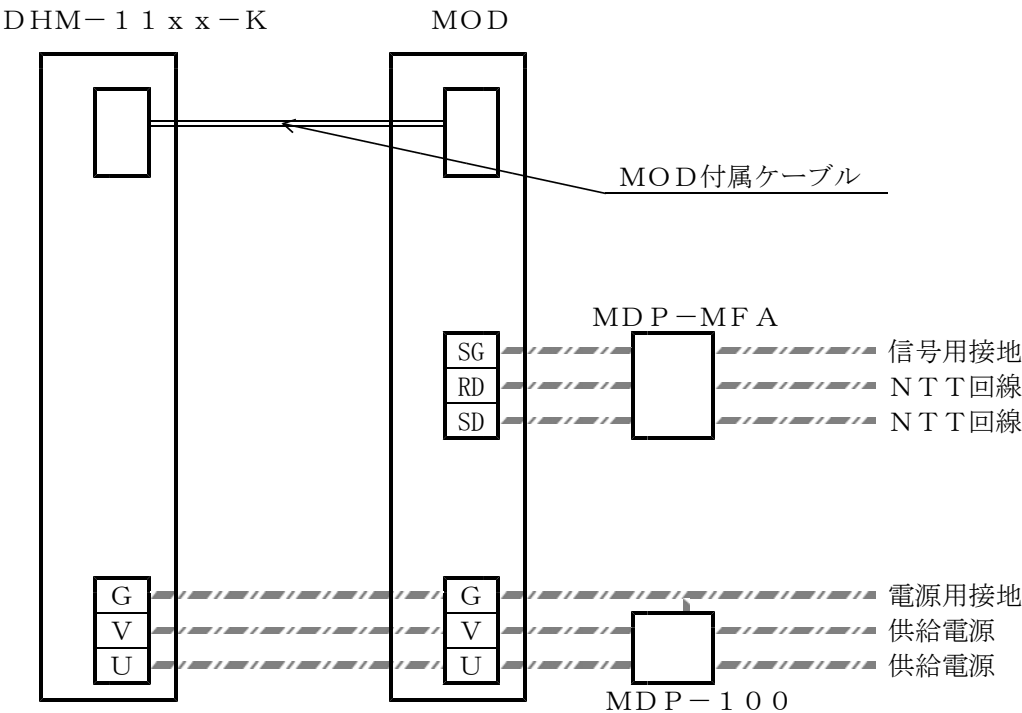
設定スイッチの１～６はアナログ入力信号の切り換えですので、入力に合わせてください。

・ＤＨＮの操作パネルの設定スイッチを確認します。
ファンクションロータリスイッチは接続する回線数を設定します。
（設定する値は回線数から１減じた値です。）

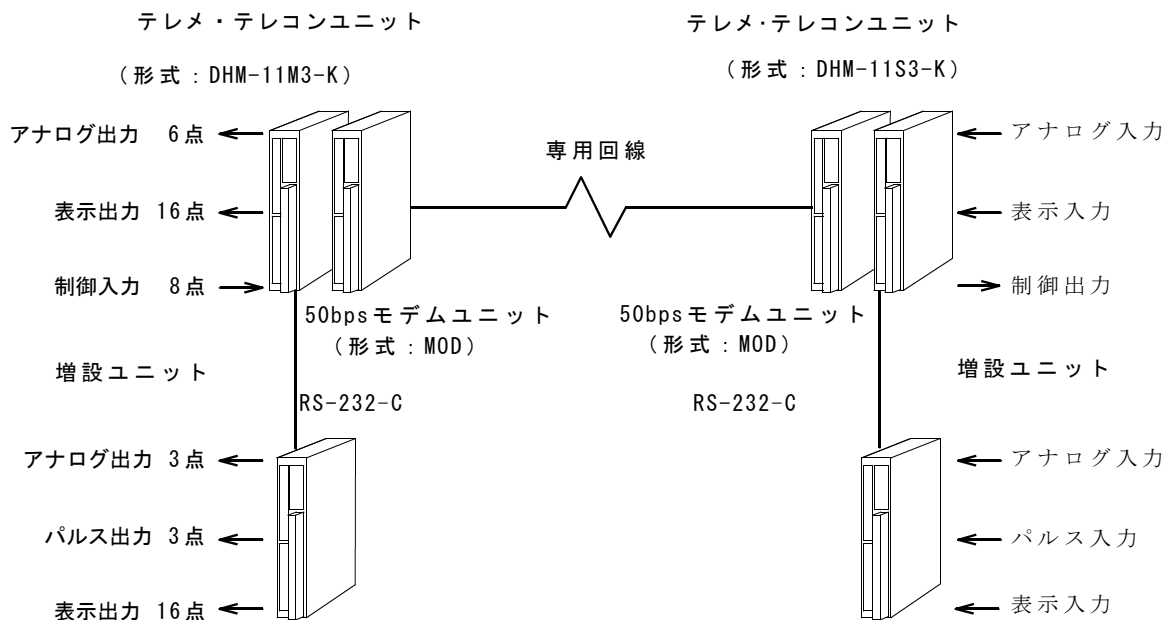
設定スイッチの８、７によりパソコン等との通信の伝送速度が決まります。
（工場出荷時は共に″ＯＦＦ″で９６００ｂｐｓになっています。）

・電源ＯＮ
設定スイッチは必ず電源が″ＯＦＦ″の状態で行ってください。

４．４　基本ユニット(DHM-11)

テレメ・テレコンユニット（専用回線符号品目）のみのシステムについて説明します。

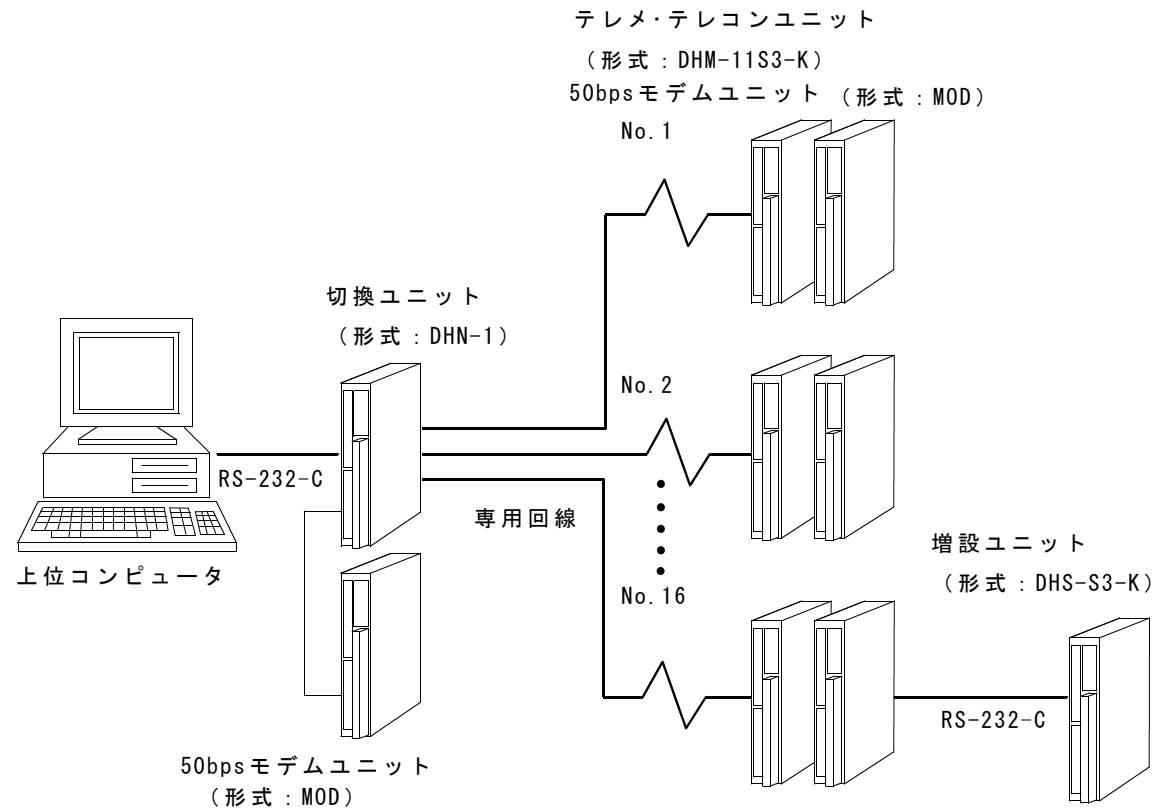
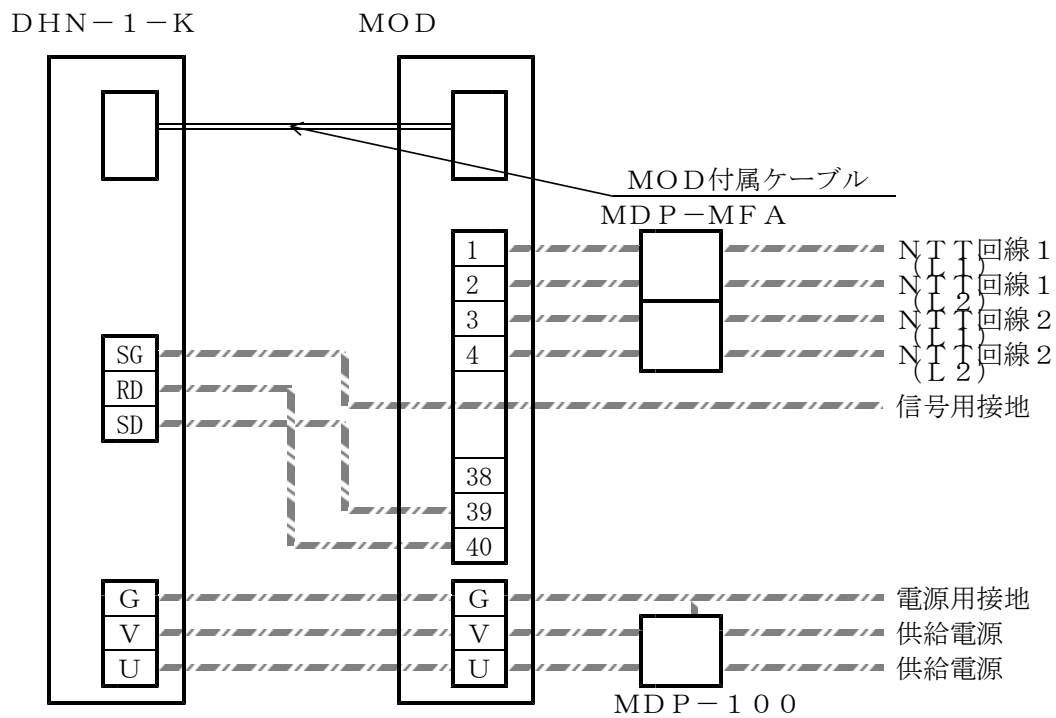
４．４．１　接続例

ＤＨＭ－１１はＤＨＭ－２０のモデム回路がなく回線を接続するための回線接続装置（ＭＯＤ）と接続するためのＲＳ－２３２Ｃコネクタ（２５ピンＤ－ｓｕｂ）がついています。ＭＯＤとの接続は付属ケーブルにて行います。
ＤＨＭの設定などは本章の４．１と同じです。

４．５　増設ユニット(DHM-11+DHS)

テレメ・テレコンユニット（ＤＨＭ－１１ｘｘ）に増設ユニット（ＤＨＳ－ｘｘ）を接続するシステムについて説明します。

４．５．１　接続例

ＤＨＭ、ＤＨＳの設定などは本章の４．２と同じです。

４．６　切り換えユニット(DHN-1+DHM-11+DHS)

切り換えユニット（ＤＨＮ－１）にテレメ・テレコンユニット（ＤＨＭ－１１Ｓｘ）及び増設ユニット（ＤＨＳ－Ｓｘ）を接続するシステムについて説明します。

４．６．１　接続例

ＤＨＮ、ＤＨＭ、ＤＨＳの設定などは本章の４．３と同じです。

信号用接地と電源用接地を接続し第３種接地に接続することも可能ですが、この接地線に他の大きな動力機器が接続する事は避けてください。

第５章

伝送フォーマット

この章では、テレメ・テレコンの伝送フォーマットについて説明します。

５．１　伝送フォーマット

５．１．１　伝送フォーマットとは

　テレメ・テレコンはＮＴＴ専用回線（または私設線）を介し、入出力信号データの送受信をおこないます。このときの入力信号データの送信順序や入出力信号の記号化方法が決めてあります。

・入力信号データの送信順序
　　どの入力信号から送るか

・入力信号の記号化（デジタル化）
　　アナログ入力信号をどのようにデジタル化するか

・送受信コード
　　アスキー、バイナリなど

・送受信の手順（プロトコル）
　　送受信のタイミングやデータと関係ない決まり

これらのことが決められてあり、送受信が正常に行えます。ここでは、これらのことを”伝送フォーマット”と呼んでいます。

５．１．２　仕様

伝送路	ＮＴＴ専用回線　帯域品目２００ｂ／ｓ（３．４ＫＨｚ）
	ＮＴＴ専用回線　符号品目５０ｂ／ｓ（MOD使用時）
通信方式	２線式全二重通信
伝送方式	サイクリック方式
信号形式	ＮＲＺ等長符号
同期形式	調歩同期
変調方式	帯域品目２００ｂ／ｓ：周波数変調方式（ＦＳＫ）
	符号品目５０ｂ／ｓ　：直流
誤り検定方式	反転２連送照合＋パリティチェック
連絡電話	帯域品目　電話とデータ伝送の切り替え方式
	符号品目　使用不可

５．２　伝送フォーマットの構成

５．２．１　表示信号のフレーム構成

表示信号のフレーム構成とは、子局が送信するデータの並びです。子局から親局へ次のようなデータの並びで送信されます。

Ｒ Ｓ	Ai1M	$\overline{\text{Ai1M}}$	Ai2M	$\overline{\text{Ai2M}}$	Ai3M	$\overline{\text{Ai3M}}$	Ai4M	$\overline{\text{Ai4M}}$	Ai5M	$\overline{\text{Ai5M}}$	Ai6M

$\overline{\text{Ai6M}}$	SV1M	$\overline{\text{SV1M}}$	Ai1S	$\overline{\text{Ai1S}}$	Ai2S	$\overline{\text{Ai2S}}$	Ai3S	$\overline{\text{Ai3S}}$	Ai4S	$\overline{\text{Ai4S}}$	Ai5S

$\overline{\text{Ai5S}}$	Ai6S	$\overline{\text{Ai6S}}$	SV1S	$\overline{\text{SV1S}}$

伝送時間　：約2.5秒（200bps）、約15秒（50bps）

Ｒ Ｓ　：休止（ﾏｰｸ符号 2ﾜｰﾄﾞ）

Ai1M～Ai6M　：ｱﾅﾛｸﾞﾜｰﾄﾞ

$\overline{\text{Ai1M～Ai6M}}$　：ｱﾅﾛｸﾞﾜｰﾄﾞの反転ﾜｰﾄﾞ

SV1M　：ﾃﾞｼﾞﾀﾙﾜｰﾄﾞ

$\overline{\text{SV1M}}$　：ﾃﾞｼﾞﾀﾙﾜｰﾄﾞの反転ﾜｰﾄﾞ

Ai1S～Ai6S　：ｱﾅﾛｸﾞﾜｰﾄﾞ（増設I/O）

$\overline{\text{Ai1S～Ai6S}}$　：ｱﾅﾛｸﾞﾜｰﾄﾞの反転ﾜｰﾄﾞ（増設I/O）

SV1S　：ﾃﾞｼﾞﾀﾙﾜｰﾄﾞ（増設I/O）

$\overline{\text{SV1S}}$　：ﾃﾞｼﾞﾀﾙﾜｰﾄﾞの反転ﾜｰﾄﾞ（増設I/O）

５．２．２　制御信号のフレーム構成

制御信号のフレーム構成とは、親局が送信するデータの並びです。親局から子局へ次のようなデータの並びで送信されます。

伝送時間　：約0.5秒（200bps）、約3.0秒（50bps）

R S　　　：休止（ﾏｰｸ符号 2ﾜｰﾄﾞ）

SV1M　　 ：ﾃﾞｼﾞﾀﾙﾜｰﾄﾞ

$\overline{\text{SV1M}}$　　 ：ﾃﾞｼﾞﾀﾙﾜｰﾄﾞの反転ﾜｰﾄﾞ

SV1S　　 ：ﾃﾞｼﾞﾀﾙﾜｰﾄﾞ（増設I/O）

$\overline{\text{SV1S}}$　　 ：ﾃﾞｼﾞﾀﾙﾜｰﾄﾞの反転ﾜｰﾄﾞ（増設I/O）

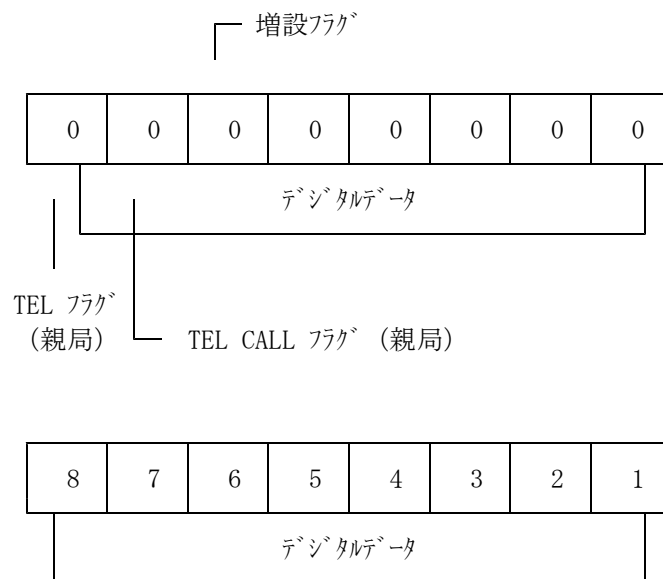
５．２．３　ワード構成

ワード構成とは、フレーム構成で示された各入出力信号ワードのビット配列です。これにより、各ワードのビット配列を知ることができます。
アナログ・デジタルワードのワード構成は次の通りです。反転ワードはデータの８ﾋﾞｯﾄの部分のみ反転します。

（１）表示信号のアナログワード（Ai1～Ai6）

（２）表示信号のパルスワード（Pi1～Pi3）

（３）表示信号のデジタルワード（SV1）

（４）制御信号のデジタルワード（SV1）

５．３　切り換えユニットの通信

５．３．１　パソコン等との通信手順

パソコン等と切り替えユニット間の接続はＲＳ－２３２Ｃで行い通信プロトコルは下記仕様に従います。（パソコンとの通信は全てＡＳＣＩＩコードで行います。）

■通信仕様

・通信制御手順	調歩同期式全二重
・伝送速度	９６００ｂｐｓ（外部設定可）
・交換方式	１：１方式
・伝送方式	ＲＳ－２３２Ｃ
・ｷｬﾗｸﾀ構成	ｽﾀｰﾄ 1bit／ﾃﾞｰﾀ 8bit／ｽﾄｯﾌﾟ 1bit／ﾊﾟﾘﾃｨ 奇数

５．３．２　読みだしフォーマット

（１）データ読みだし手順

①パソコンの呼びかけ

ENQ	局番号	PC番号	コマンド	ウエイト	先頭番地	ワード長	サムチェク	CR	LF

②ＤＨＮの正常応答

STX	局番号	PC番号	データ	ETX	サムチェク	CR	LF

③ＤＨＮの異常応答

NAK	局番号	PC番号	エラー番号	CR	LF

④パソコンの正常応答

ACK	局番号	PC番号	CR	LF

（２）パソコンの呼びかけ

パソコンからの呼びかけは、下記のようなデータ順で行います。

項目	ﾃﾞｰﾀ数		ASCII	HEX
ＥＮＱ	1	固定		０５h
局番号	2	CH1ﾃﾞｰﾀ	００	３０h、３０h
		CH2ﾃﾞｰﾀ	０１	３０h、３１h
		CH3ﾃﾞｰﾀ	０２	３０h、３２h
		CH16ﾃﾞｰﾀ	０Ｆ	３０h、４６h
		共通ﾃﾞｰﾀ	１０	３１h、３０h
ＰＣ番号	2	固定	ＦＦ	４６h、４６h
コマンド	2	固定	ＷＲ	５７h、５２h
ウエイト	1	０～１５		３０h～４６h
先頭番地	5	固定　Ｄ００００		４４h、３０h、３０h、３０h、３０h
ワード長	2	CHﾃﾞｰﾀ	０Ｅ	３０h、４５h
		共通ﾃﾞｰﾀ	０３	３０h、３３h
サムチェク	2			局番～ワード長の加算結果の下２桁
ＣＲ	1	固定		０Dh
ＬＦ	1	固定		０Ah

（３）ＤＨＮの正常応答

ＤＨＮがパソコンの呼びかけを正常に受信し、データが論理的に正しい場合、下記のように返答を返します。

項目	ﾃﾞｰﾀ数		ASCII	HEX	
ＳＴＸ	1	固定		０２h	
局番号	2	CH1ﾃﾞｰﾀ	００	３０h、３０h	注１
		CH2ﾃﾞｰﾀ	０１	３０h、３１h	注１
		CH3ﾃﾞｰﾀ	０２	３０h、３２h	注１
		CH16ﾃﾞｰﾀ	０Ｆ	３０h、４６h	注１
		共通ﾃﾞｰﾀ	１０	３１h、３０h	注１
ＰＣ番号	2	固定	ＦＦ	４６h、４６h	
データ	14*4	CHﾃﾞｰﾀ			注２
	or 3*4	共通ﾃﾞｰﾀ			注２
ＥＸＴ	1	固定		０３h	
サムチェク	2			局番～ＥＸＴの加算結果の下２桁	
ＣＲ	1	固定		０Dh	
ＬＦ	1	固定		０Ah	

注１　パソコンからの呼びかけに合わせて、ここの内容が変化します。呼びかけの内容がＣＨ１のデータの読み込み要求であれば、ここが″００″で返答を返します。

注２　パソコンからの呼びかけがチャンネルデータの場合は６４、共通データの場合には１２バイトのデータがＤＨＮの応答として送信します。

（４）ＤＨＮの異常応答
　　パソコンからの呼びかけが、異常の場合下記のように返答します。

項目	ﾃﾞｰﾀ数		ASCII	HEX
ＮＡＫ	１	固定		１５h
局番号	２	CH1ﾃﾞｰﾀ	００	３０h、３０h
		CH2ﾃﾞｰﾀ	０１	３０h、３１h
		CH3ﾃﾞｰﾀ	０２	３０h、３２h
		CH16ﾃﾞｰﾀ	０Ｆ	３０h、４６h
		共通ﾃﾞｰﾀ	１０	３１h、３０h
エラー番号	２			
ＣＲ	１	固定		０Dh
ＬＦ	１	固定		０Ah

（５）パソコンの正常応答
　　ＤＨＮの正常応答をパソコンが正常に受信した場合、パソコンは下記のように返答しなければなりません。

項目	ﾃﾞｰﾀ数		ASCII	HEX
ＡＣＫ	１	固定		０６h
局番号	２	CH1ﾃﾞｰﾀ	００	３０h、３０h
		CH2ﾃﾞｰﾀ	０１	３０h、３１h
		CH3ﾃﾞｰﾀ	０２	３０h、３２h
		CH16ﾃﾞｰﾀ	０Ｆ	３０h、４６h
		共通ﾃﾞｰﾀ	１０	３１h、３０h
ＰＣ番号	２	固定	ＦＦ	４６h、４６h
ＣＲ	１	固定		０Dh
ＬＦ	１	固定		０Ah

（６）エラー番号
　　ＤＨＮの異常応答には、下記のようにエラー番号が付きます。

エラー番号	エラー項目	備考
０１h	パリティーエラー	
０２	サムチェックエラー	
０３	プロトコルエラー	
０４	フレーミングエラー	
０５	オーバーランエラー	
０６	キャラクタ部エラー	コマンドが存在しない
０７	キャラクタエラー	使用不可のキャラクタがある
１０	ＰＣ番号エラー	該当ＰＣ番号が存在しない

（7）チャンネルデータ

パソコンからのチャンネルデータの呼びかけに対し、ＤＨＮの正常応答はチャンネルデータを付けて返答します。
チャンネルデータは５６バイトで構成します。

１～２８はテレコン・テレメータユニット（基本ユニット）の入力状態を示し、２９～５６は増設ユニットの入力状態を示します。

１	アナログ入力１
２	
３	
４	
５	アナログ入力２
６	
７	
８	
９	アナログ入力３
１０	
１１	
１２	
１３	アナログ入力４（パルス入力１）
１４	
１５	
１６	
１７	アナログ入力５（パルス入力２）
１８	
１９	
２０	
２１	アナログ入力６（パルス入力３、接点入力１７－２４）
２２	
２３	
２４	
２５	接点入力１－１６
２６	
２７	
２８	
２９～５６	増設ユニットの入力信号を示します。（１～２８と同一の順で示します。）

・アナログ入力

アナログ入力は、１６進数の3桁Ｆ９Ａ～４６５の値で変化します。アナログ信号変換は″第７章　入出力信号の７．１アナログ信号″を参照ください。

入力値が３．０Ｖの場合データは１６進数で″２６５″となり、この３桁の値をアスキーコードに変換しパソコンに送信します。

2　　　　３２ｈ
6　　　　３６ｈ
5　　　　３５ｈ

１６進数の″２６５″は３２ｈ、３６ｈ、３５ｈと変換されます。
また、アナログ入力の場合、最初の３０ｈを付けますので入力２６５は3０ｈ、３２ｈ、３６ｈ、３５ｈの順で送信します。

・パルス入力

パルス入力は、ＢＣＤ４桁です。
入力値が″２３５６″の場合、この４桁の値をアスキーコードに変換しパソコンに送信します。

2　　　　３２ｈ
3　　　　３３ｈ
5　　　　３５ｈ
6　　　　３６ｈ

ＢＣＤ４桁の″２３５６″は３２ｈ、３３ｈ、３５ｈ、３６ｈの順で送信します。

・接点入力１－１６

接点入力１－１６は、１ワードの各ビットに接点入力１６点を割り付けます。

16	15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01
0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1
0				B				1				7			
３０h				４２h				３１h				３７h			
第１データ				第２データ				第３データ				第４データ			

ＤＨＮは各データの４ビットを１６進数０～Ｆの値をアスキーコードに変換し、第１データから順に送信します。

・接点入力１７－２４

変換方法は、接点入力１－１６と同じですが、第１データと第２データは常に０（アスキーコードで３０ｈ）となり、第3データ（２１－２４）と第4データ（１７－２０）に入力信号を示します。

（８）共通データ

12ｷｬﾗｸﾀ　3ﾜｰﾄﾞ　SVo1　故障
SVo2　Tel関係
SVo3　予備

ＳＶｏ１　各ＣＨの異常を示す（０：正常　１：異常）
枠内の数字はＣＨ番号を示す

16	15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01
0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1
0				B				1				7			
３０h				４２h				３１h				３７h			
第１データ				第２データ				第３データ				第４データ			

ＤＨＮは、各４ビット（１３－１６、９－１２、５－８、１－４）の値をアスキーコードに変換し第１データから順に送信します。

ＳＶｏ２

	16	15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01
CH No.	8	7	6	5	4	3	2	1	8	7	6	5	4	3	2	1
	Ｔｅｌ呼び出し								Ｔｅｌ切り替え							
	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1
	0				B				1				7			
	３０h				４２h				３１h				３７h			
	第１データ				第２データ				第３データ				第４データ			

ＤＨＮは、各４ビット（１３－１６、９－１２、５－８、１－４）の値をアスキーコードに変換し第１データから順に送信します。

ＳＶｏ３　　　予備

ＤＨＮは、アスキーコード３０ｈ、３０ｈ、３０ｈ、３０ｈを送信します。

５．３．３　書き込みフォーマット

①パソコンからの指令

ENQ	局番号	PC番号	コマンド	ウエイト	先頭番地	ワ1ド長	デ1タ	サムチェク	CR	LF

②ＤＨＮの正常応答

ACK	局番号	PC番号	CR	LF

③ＤＨＮの異常応答

NAK	局番号	PC番号	エラ1番号	CR	LF

（１）パソコンからの指令

パソコンからの指令は、下記のようなデータ順で行います。

項目	ﾃﾞｰﾀ数		ASCII	HEX
ＥＮＱ	１	固定		０５h
局番号	２	CH1ﾃﾞｰﾀ	００	３０h、３０h
		CH2ﾃﾞｰﾀ	０１	３０h、３１h
		CH3ﾃﾞｰﾀ	０２	３０h、３２h
		CH16ﾃﾞｰﾀ	０F	３０h、４６h
		共通ﾃﾞｰﾀ	１０	３１h、３０h
ＰＣ番号	２	固定	ＦＦ	４６h、４６h
コマンド	２	固定	ＷＷ	５７h、５７h
ウエイト	１	０～１５		３０h～４６h
先頭番地	５	固定　Ｄ００００		４４h、３０h、３０h、３０h、３０h
ワード長	２	CHﾃﾞｰﾀ	０３	３０h、３３h
		共通ﾃﾞｰﾀ	０３	３０h、３３h
データ	３	CHﾃﾞｰﾀ		
	３	共通ﾃﾞｰﾀ		
サムチェク	２			局番～ワード長の加算結果の下２桁
ＣＲ	１	固定		０Dh
ＬＦ	１	固定		０Ah

（２）チャンネルデータ

チャンネルデータは、子局の接点出力信号を制御するもので、１ワードで子局本体と増設ユニットの制御出力を設定します。

パソコンは、各４ビット（１３－１６、９－１２、５－８、１－４）の値をアスキーコードに変換し第１データから順に送信しなければなりません。

Ｄｏ２、Ｄｏ３は予備となっておりアスキーコードで３０ｈを８回送信しなければなりません。

（３）共通データ

共通データは、連絡用電話の切り換えや呼出、制御モードの設定を行います。

12ｷｬﾗｸﾀ	3ﾜｰﾄﾞ	SVo1	モード
		SVo2	Tel関係
		SVo3	予備

第１ワード（ＳＶｏ１）がモード設定、第２ワード（ＳＶｏ２）が連絡用電話の設定に使用します。第３ワードは予備で常に固定です。

・ＳＶｏ１
　各ＣＨの異常を示す（０：正常　１：異常）
　枠内の数字はＣＨ番号を示す

16	15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01
0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1

0	1	0	7
３０h	３１h	３０h	３７h
第１データ（固定）	第２データ（モード）	第３データ（固定）	第４データ（チャンネル）

モード　０：自動モード
　　　　１：チャンネル固定モード
　　　　２：割り込みモード

チャンネル　０～Ｆ

・ＳＶｏ２

	16	15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01
CH No.	8	7	6	5	4	3	2	1	8	7	6	5	4	3	2	1
	Ｔｅｌ呼び出し								Ｔｅｌ切り替え							
	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1

0	B	1	7
３０h	４２h	３１h	３７h
第１データ	第２データ	第３データ	第４データ

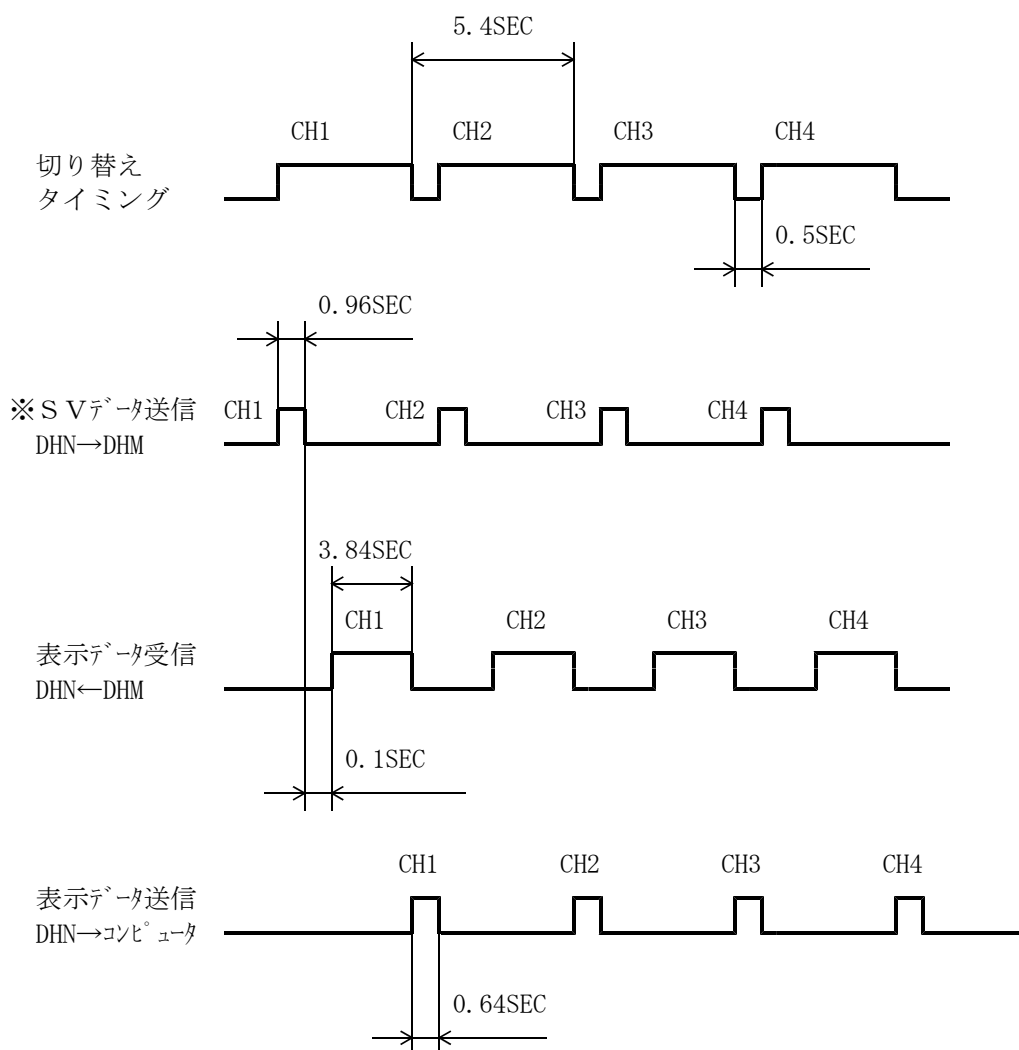
・SVo3　予備
　ＳＶｏ３は予備となっておりアスキーコードで３０ｈを４回送信しなければなりません。

・コマンド処理内容

ＡＵＴＯ／ＭＡＮＵＡＬ時のデータ処理コマンドを以下に記します。

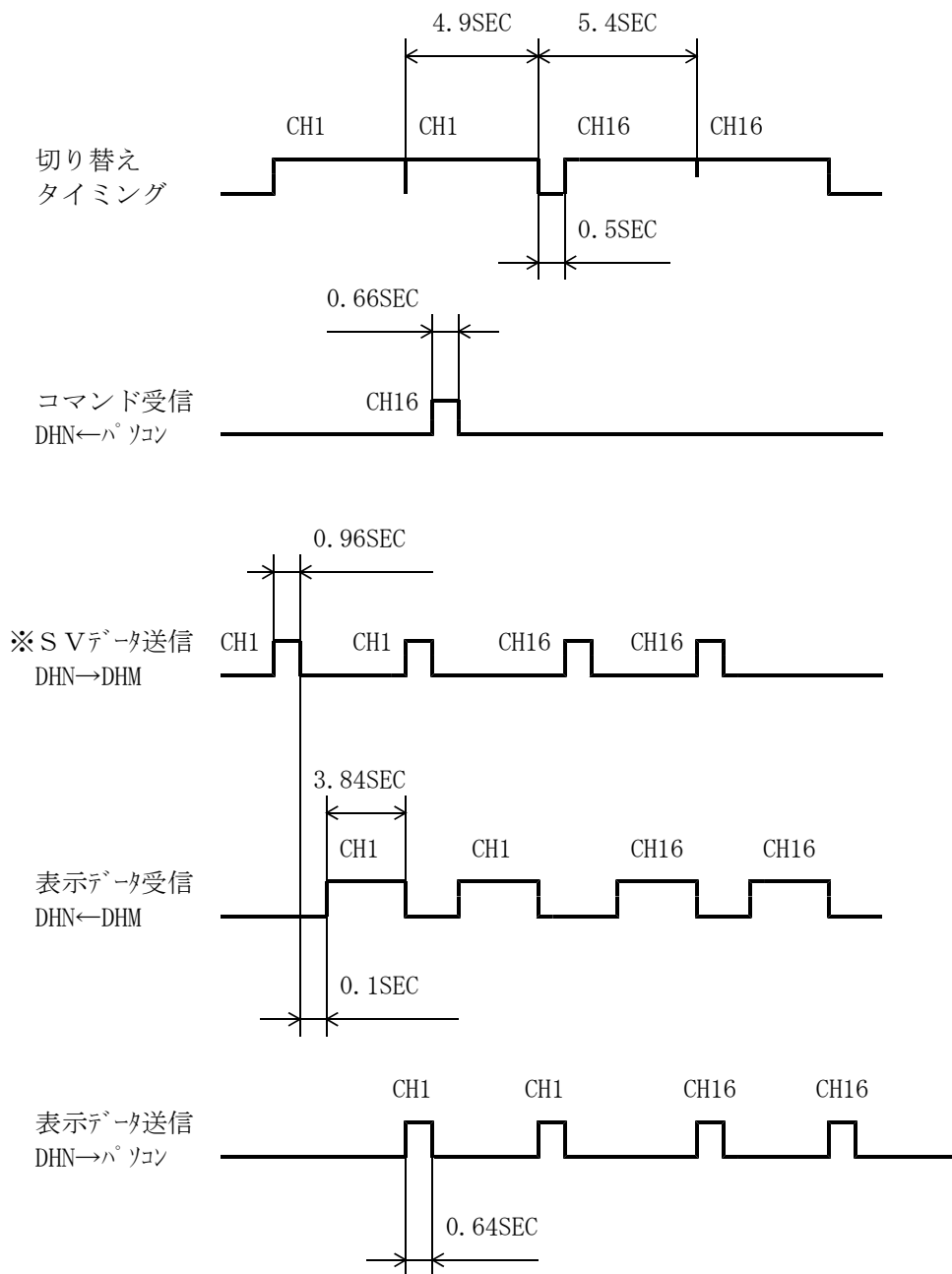
●ＡＵＴＯコマンド［００］

切り替えユニットをＡＵＴＯモードで使用する場合にコマンド「００」を設定します。
ＡＵＴＯモードにした場合、切り替えユニットは各子局をサイクリックにアクセスします。
パソコン等から受信された制御用データは、切り替えユニットの子局アクセスタイミングに同期して子局に出力されます。

・子局の切り替えタイミングとデータ伝送タイミング

※は、予めパソコン等からＳＶデータを受信していたものを送信した場合です。

●ＭＡＮＵＡＬコマンド［０１］

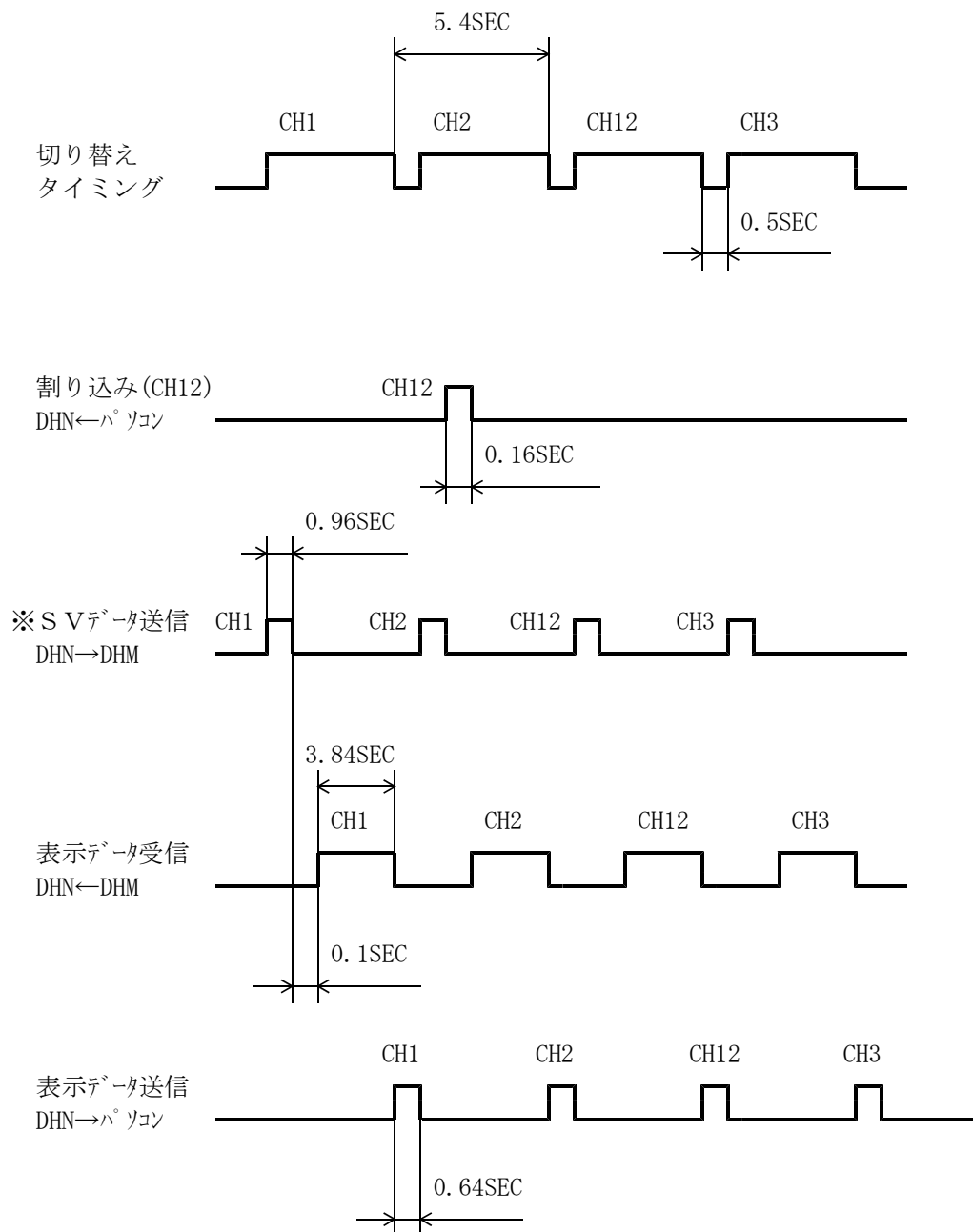
切り替えユニットをＭＡＮＵＡＬモードで使用する場合にコマンド「０１」を設定します。ＭＡＮＵＡＬモードにした場合、コマンドに続く局番号により子局を固定してデータの送受信を行います。

ＭＡＮＵＡＬモードにした場合、それから以降は新たなコマンドを実行するまでは、ＭＡＮＵＡＬモードを維持します。

※は、予めパソコン等からＳＶデータを受信していたものを送信した場合です。

●割り込みコマンド［０２］

切り替えユニットがＡＵＴＯモードで動作しているときに制御データの割り込み送信を行う場合にコマンド「０２」を設定します。

ＡＵＴＯモードでサイクリックに動作している場合、割り込みコマンドを実行することにより切り替えユニットの動作を一旦停止させ、コマンドに続く局番を強制的に選択しデータの送受信を行います。コマンドの実行が終了したら、一旦停止した場所に戻り動作の続きを再開します。

また、ＭＡＮＵＡＬモードで動作している場合でも同様の動作を行います。

※は、予めパソコン等からＳＶデータを受信していたものを送信した場合です。

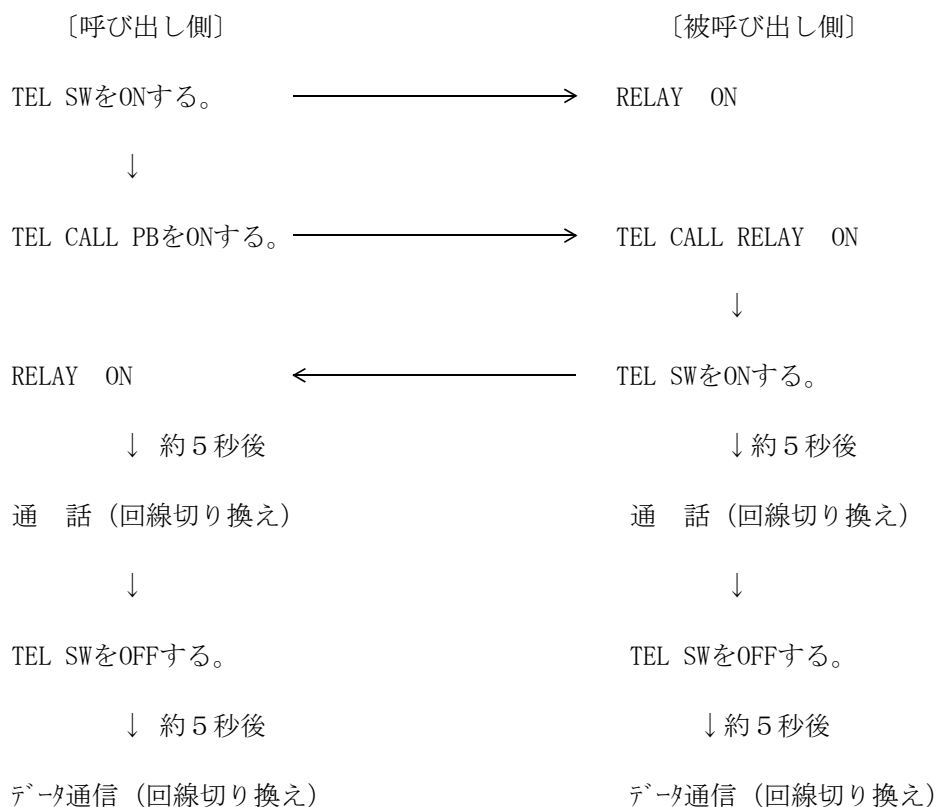
第６章

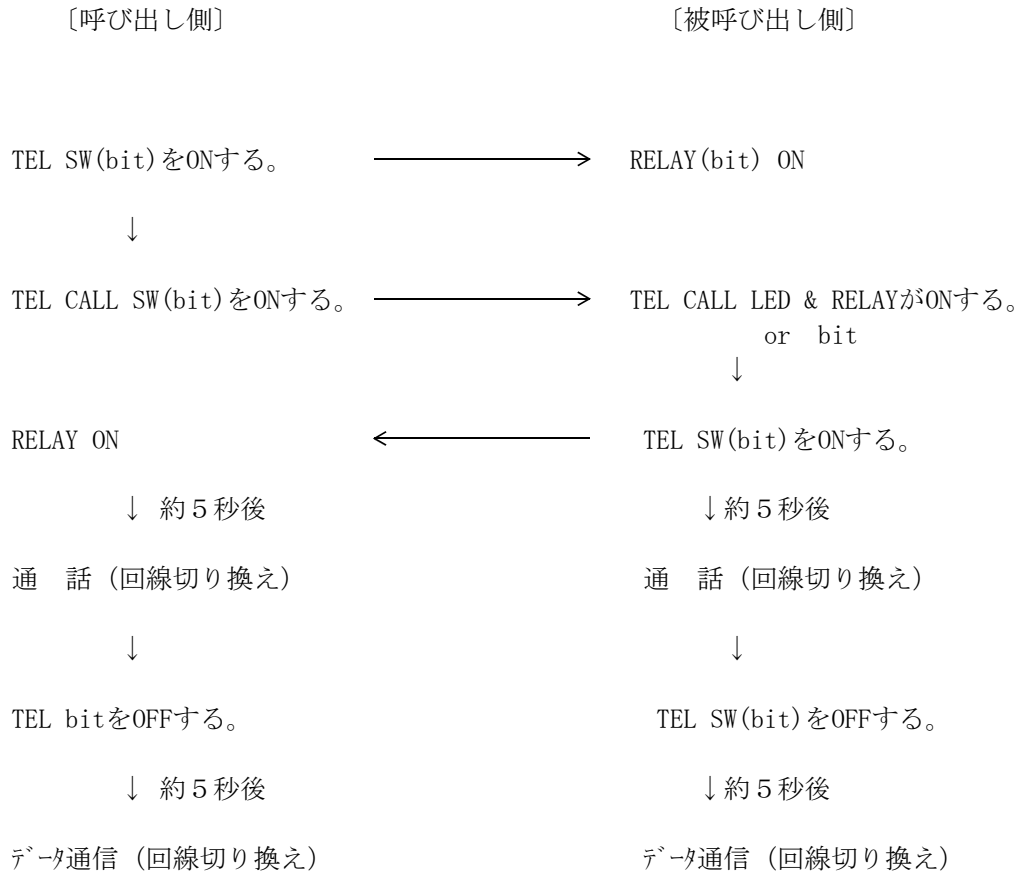
連絡用電話

この章では、テレメ・テレコンに接続する連絡用電話について説明します。

６．１　切り換え方法

テレメ・テレコンユニット（ＤＨＭ－２０ｘｘ－Ｋ）、切り換えユニット（ＤＨＮ－２－Ｋ）には連絡用電話を接続することができます。電話の使用はＮＴＴ回線をデータの伝送から切り換えて行います。このため、電話使用時はデータの伝送ができませんのアナログ出力信号や接点出力信号、パルス出力信号は電話に切り替わる直前の値を電話使用の終了まで保持します。

６．１．１　テレメ・テレコンユニット（ＤＨＭ）間の切り換え手順

６．１．２　切り換えユニット（ＤＨＮ－２）の切り換え手順

切り換えユニット（ＤＨＮ－２）からの電話要求や子局からの電話要求は、上位コンピュータへの送信データの第１ワードに示されます。下記のシーケンスにより切り替えが行われます。

ＤＨＮ－２の切り換え及び呼出信号は、パソコン等からの共通データの設定により行います。上記の（ビット）で示されている信号がそれに当たります。

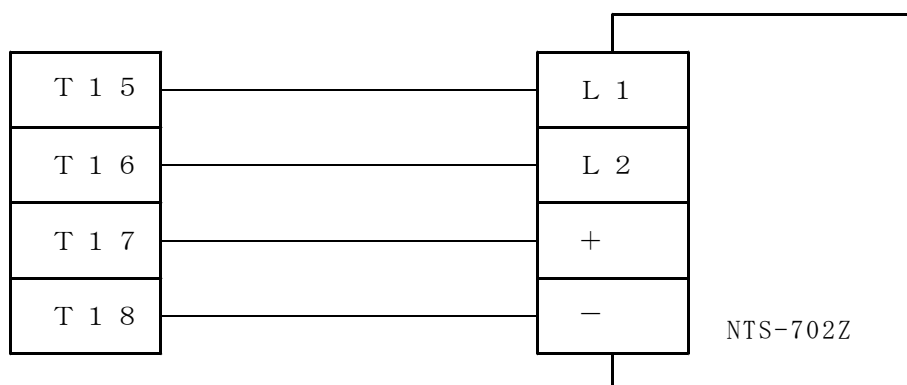
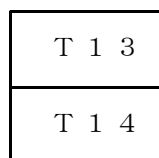
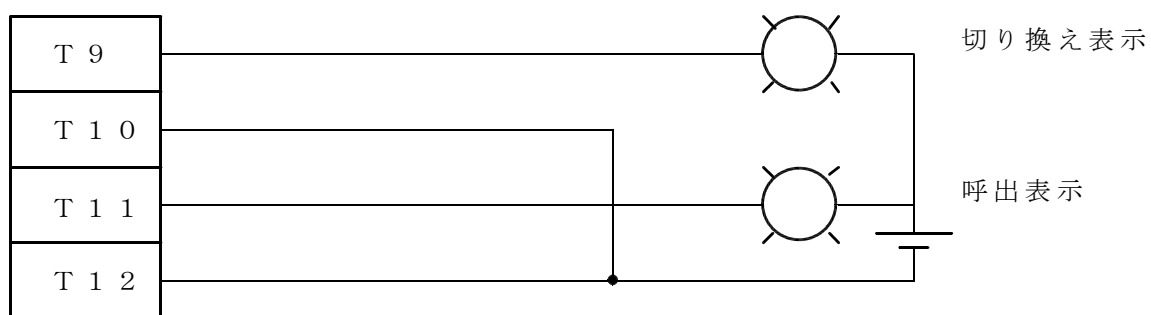
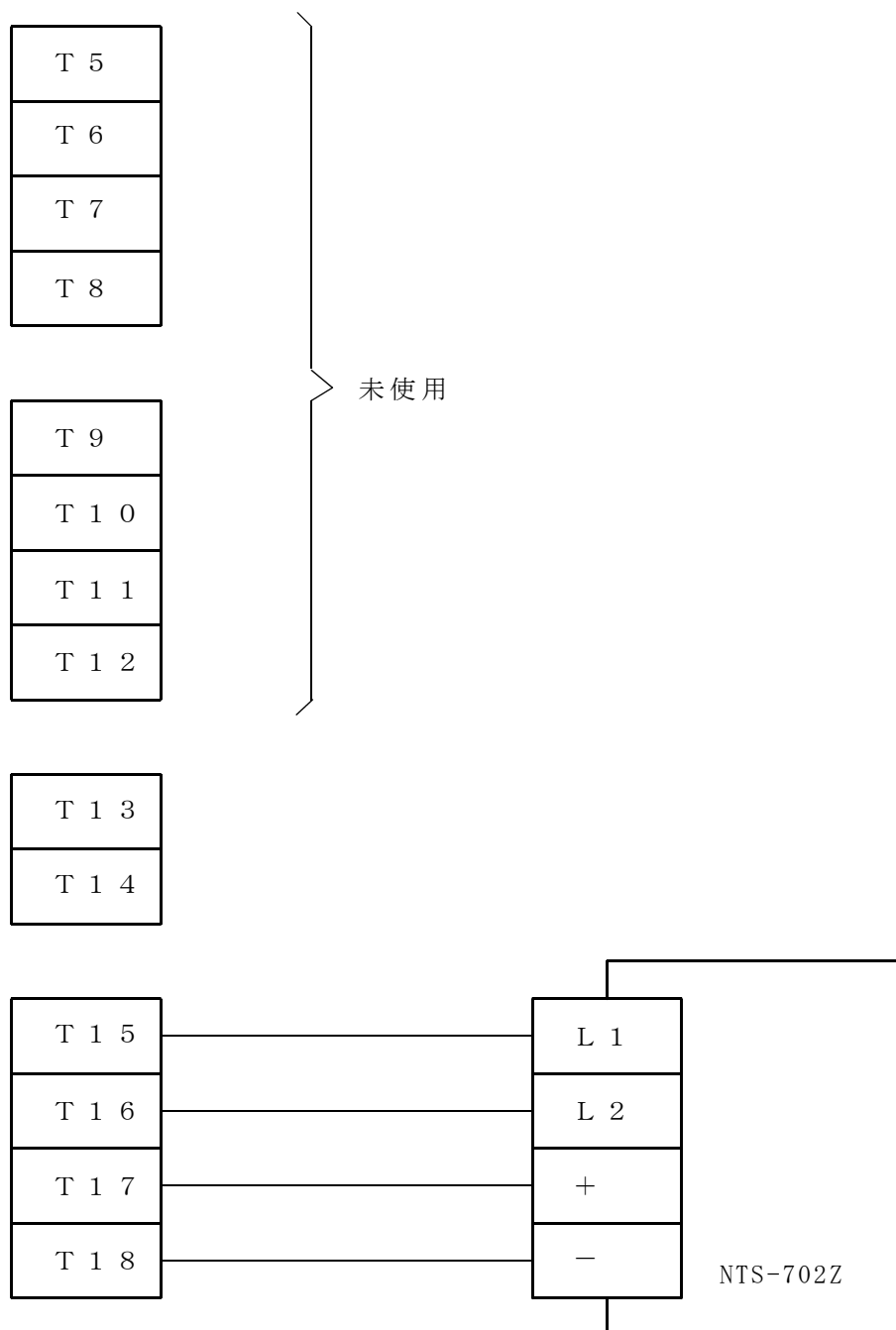
ＤＨＮ－２で連絡用電話を使用している回線は、データ通信ができませんので子局からの入力信号は保持されたままとなります。

６．２　電話機仕様

６．２．１　電話機仕様

形名	ＮＴＳ－７０２Ｚ
メーカ	日本インターフォン㈱
形状	卓上、壁掛共用形
電源	DC6Vを外部より供給
回線容量	１回線
適用回線	専用回線（帯域品目：音声伝送　３．４kHz）
入力インピーダンス	待時　　８ＫΩ以上
	通話時　６００Ω±２０％以内
受話レベル	－３０～０dbm
送話レベル	－４．５VU以内
被呼出入力	－３０dbm以上
消費電流	待時　　３mA以下
	被呼出時　８０±３０mA
	通話時　４０±１５mA
周囲温度範囲	－１０℃～＋４５℃にて異常なく動作
認定番号	Ｌ８９－Ｎ０７９－０

６．３　接続例

６．３．１　テレメ・テレコンユニット（ＤＨＭ－２０）接続例

６．３．２　切り換えユニット（ＤＨＮ－２）接続例

第７章

入出力信号

この章では、テレメ・テレコンの入出力信号について説明します。

７．１　アナログ信号

７．１．１　定格

（１）アナログ出力信号

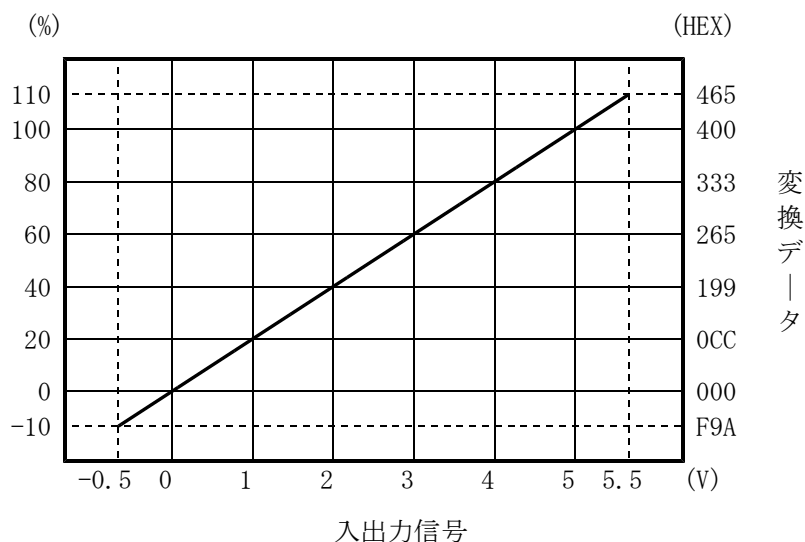
出力レンジ	ＤＣ０～５Ｖ
ｽｹｰﾙﾌｧｸﾀ	±１０％
出力コモン	３点ごとに１コモン、相互絶縁なし
Ｄ／Ａ変換器	１０ｂｉｔ
分解能	１／１０２３
出力ｱｲｿﾚｰｼｮﾝ	無し

（２）アナログ入力信号

入力レンジ	DC0～20mA／DC0～5V （電流入力の場合は、内部に250Ωの抵抗が付きます。）
ｽｹｰﾙﾌｧｸﾀ	±１０％
入力コモン	３点ごとに１コモン、相互絶縁なし
Ａ／Ｄ変換器	１０ｂｉｔ
分解能	１／１０２３
入力ｱｲｿﾚｰｼｮﾝ	無し

７．１．２　信号変換

アナログ入力信号は、伝送直前の瞬時値を取り込みＡ／Ｄ変換器でバイナリ値に変換後、データ伝送します。
アナログ出力信号は、伝送されてきた計測入力値をＤ／Ａ変換器でアナログ信号に変換して出力します。

アナログ信号は、下図のように１２ビットで変換されます。

７．２　パルス信号

７．２．１　定格

（１）パルス出力信号

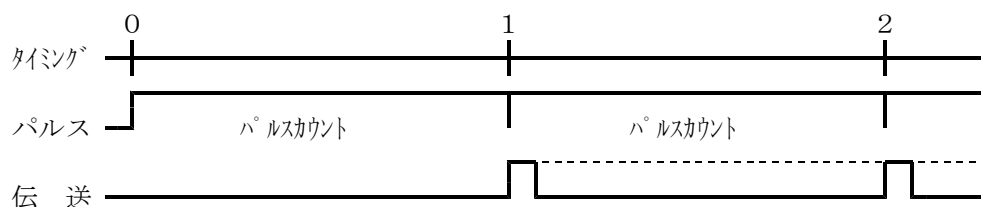
出力信号	オープンコレクタ（ダーリントン）
出力コモン	１コモン
出力定格	ＤＣ３０Ｖ　１００ｍＡ（抵抗負荷）
最大周波数	１０Ｈｚ
出力ｱｲｿﾚｰｼｮﾝ	フォトカプラ絶縁

（２）パルス入力信号

入力信号	無電圧接点
入力コモン	１コモン
最大周波数	１０Ｈｚ
入力絶縁方式	フォトカプラ絶縁
接点検出電圧	ＤＣ２４Ｖ
	接点ON電流　１０ｍＡ以上
	接点OFF電流　１ｍＡ以下

７．２．２　信号変換

（１）パルス入力信号

・パルス入力のカウント値は、常に積算値を伝送します。

・積算桁数は、ＢＣＤ４桁で、″００００″～″９９９９″の値となります。″９９９９″を越えると″００００″に戻り積算を続けるエンドレスカウンタです。
・パルスレートは、１倍とし１パルスの入力により積算値を″＋１″します。
・停電時、データは電池でバックアップされ、復電後は停電前の値から継続して入力パルスをカウントし加算します。
・積算値の外部信号によるリセット機能はありません。

（２）パルス出力

・伝送されてきたパルス入力の積算値と、前回伝送されてきた積算値との差分のパルス数を出力します。
・積算値は、電池でバックアップしています。
・積算値の外部信号によるリセット機能はありません。

７．３　接点信号

７．３．１　定格

（１）接点出力信号

出力信号	無電圧接点（ﾘﾚｰ接点１ａ）
出力定格	ＡＣ１００Ｖ／１ＡまたはＤＣ２４Ｖ／１Ａ（抵抗負荷）
出力コモン	４点（２点）ごとに１コモン、相互絶縁あり

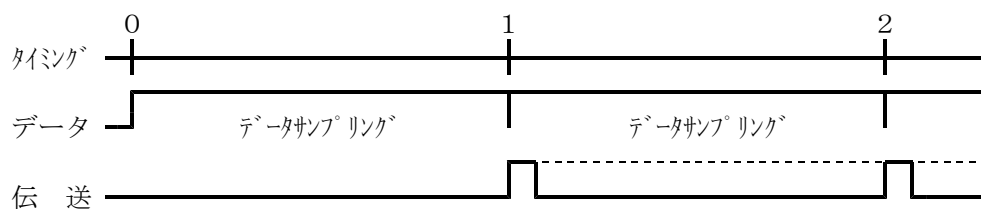
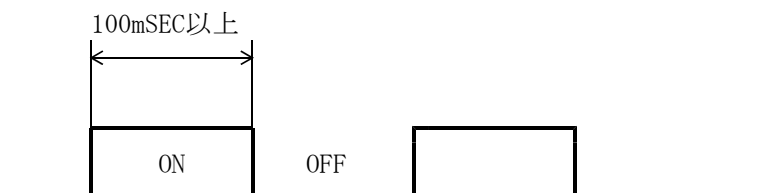
（２）接点入力信号

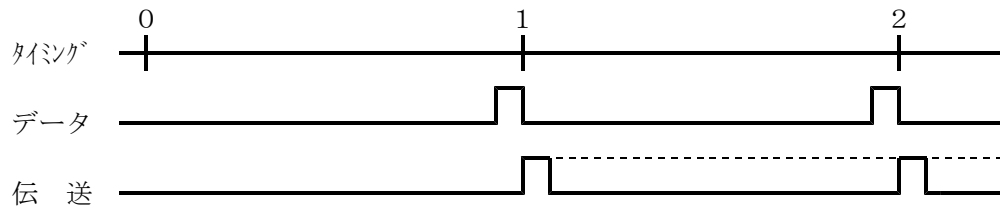
入力信号	無電圧接点
入力コモン	４点（２点）ごとに１コモン、相互絶縁なし
入力絶縁方式	フォトカプラ絶縁
接点検出電圧	ＤＣ２４Ｖ
	接点ON電流　　３ｍＡ以上
	接点OFF電流　　１ｍＡ以下

７．３．２　子局接点入力信号

子局接点入力には、以下の２通りの入力方法により形式が区別されます。

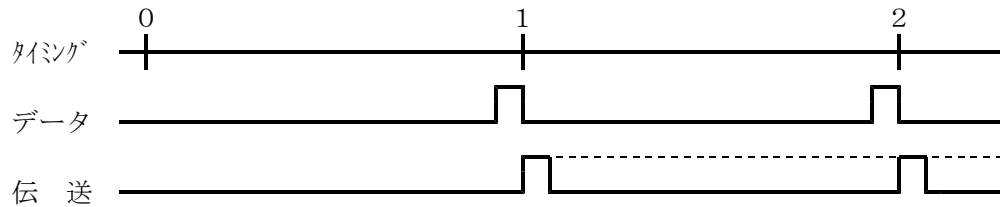
（１）保持機能付き

Ｓ３、Ｓ４、Ｓ６の機器がこれに当たります。
接点信号を伝送する際には、各伝送から次の伝送までの間、常時入力のサンプリングを行い、接点入力のＯＮ状態を最優先で伝送します。
（伝送から次の伝送までの間に１度でも入力信号がＯＮすれば、入力信号がＯＮとしてデータが伝送されます。）

接点信号をサンプリングする際は、接点のＯＮ時間が１００ｍＳＥＣ以上の場合をＯＮと見なします。

（２）保持機能なし

Ｓ１、Ｓ２、Ｓ５の機器これに当たります。
伝送する際に、各伝送時に瞬時値データを取り込み伝送します。

７．３．３　子局接点出力信号

伝送されてきた親局接点入力状態をそのまま出力します。
伝送の異常時は、出力データは保持（現状維持）されます。
電源断時は、出力データを記憶していません。このため電源投入時は、全ての出力は　″ＯＦＦ″状態から始まります。

７．３．４　親局接点入力信号

伝送する際に、各伝送時に瞬時値データを取り込み伝送します。

７．３．５　親局接点出力信号

伝送されてきた子局接点入力信号をそのまま出力します。伝送の異常時は、出力データは保持（現状維持）されます。
電源断時は、出力データを記憶していません。このため電源投入時は、全ての出力は　″ＯＦＦ″状態から始まります。

第８章

端子台

この章では、テレメ・テレコンの入出力信号を接続する脱着式端子台について説明します。

８．１　制御部端子接続図

NTT専用回線用端子
L1
L2
電話機接続端子
L1
L2
T 1
T 2
T 3
T 4
RS-232-C
D-SUBコネクタ
TEL SW
TEL CALL
T 5
T 6
T 7
T 8
DC24V
TEL切換要求接点出力
T 9
T10
TEL CALL接点出力
T11
T12
FAIL接点出力
T13
T14
電話機接続端子
L1
L2
T15
T16
DC6V
電話機用電源接続端子
T17
T18
接地端子
G
T19
電源端子
V
U
T20
T21
RS-232-C
D-SUBコネクタ
T 5
T 6
T 7
T 8
T 9
T10
T11
T12
FAIL接点出力
T13
T14
T15
T16
T17
T18
接地端子
G
T19
電源端子
V
U
T20
T21

８．２　切り換えユニット

DHN-1
1 ch 1(SD)
2 ch 1(RD)
3 ch 2(SD)
4 ch 2(RD)
5 ch 3(SD)
6 ch 3(RD)
7 ch 4(SD)
8 ch 4(RD)
9 ch 5(SD)
10 ch 5(RD)
11 ch 6(SD)
12 ch 6(RD)
13 ch 7(SD)
14 ch 7(RD)
15 ch 8(SD)
16 ch 8(RD)
17 ch 9(SD)
18 ch 9(RD)
19 ch10(SD)
20 ch10(RD)
21 ch11(SD)
22 ch11(RD)
23 ch12(SD)
24 ch12(RD)
25 ch13(SD)
26 ch13(RD)
27 ch14(SD)
28 ch14(RD)
29 ch15(SD)
30 ch15(RD)
31 ch16(SD)
32 ch16(RD)
39 TEL(L1)
40 TEL(L2)
DHN-2
1 ch 1(SD)
2 ch 1(RD)
3 ch 2(SD)
4 ch 2(RD)
5 ch 3(SD)
6 ch 3(RD)
7 ch 4(SD)
8 ch 4(RD)
9 ch 5(SD)
10 ch 5(RD)
11 ch 6(SD)
12 ch 6(RD)
13 ch 7(SD)
14 ch 7(RD)
15 ch 8(SD)
16 ch 8(RD)
35 PHONE(L1)
36 PHONE(L2)
37
38
39 TEL(L1)
40 TEL(L2)

８．２．１　ＤＨＮ－１脱着式端子台

◎

	１
２	３
４	５
６	７
８	９
１０	１１
１２	１３
１４	１５
１６	１７
１８	１９
２０	２１
２２	２３
２４	２５
２６	２７
２８	２９
３０	３１
３２	３３
３４	３５
３６	３７
３８	３９
４０	

◎

端子番号	機　　能
１	回線チャンネル１（ＳＤ１）
２	回線チャンネル１（ＲＤ１）
３	回線チャンネル２（ＳＤ２）
４	回線チャンネル２（ＲＤ２）
５	回線チャンネル３（ＳＤ３）
６	回線チャンネル３（ＲＤ３）
７	回線チャンネル４（ＳＤ４）
８	回線チャンネル４（ＲＤ４）
９	回線チャンネル５（ＳＤ５）
１０	回線チャンネル５（ＲＤ５）
１１	回線チャンネル６（ＳＤ６）
１２	回線チャンネル６（ＲＤ６）
１３	回線チャンネル７（ＳＤ７）
１４	回線チャンネル７（ＲＤ７）
１５	回線チャンネル８（ＳＤ８）
１６	回線チャンネル８（ＲＤ８）
１７	回線チャンネル９（ＳＤ９）
１８	回線チャンネル９（ＲＤ９）
１９	回線チャンネル１０（ＳＤ１０）
２０	回線チャンネル１０（ＲＤ１０）
２１	回線チャンネル１１（ＳＤ１１）
２２	回線チャンネル１１（ＲＤ１１）
２３	回線チャンネル１２（ＳＤ１２）
２４	回線チャンネル１２（ＲＤ１２）
２５	回線チャンネル１３（ＳＤ１３）
２６	回線チャンネル１３（ＲＤ１３）
２７	回線チャンネル１４（ＳＤ１４）
２８	回線チャンネル１４（ＲＤ１４）
２９	回線チャンネル１５（ＳＤ１５）
３０	回線チャンネル１５（ＲＤ１５）
３１	回線チャンネル１６（ＳＤ１６）
３２	回線チャンネル１６（ＲＤ１６）
３３	
３４	
３５	
３６	
３７	
３８	
３９	切り替え回線（ＳＤ）
４０	切り替え回線　（ＲＤ）

●各端子の機能

（１）回線チャンネル
　　ＮＴＴ専用回線（符号品目）を接続する端子です。
　　接続は、同一のチャンネル番号で一対となります。

（２）切り替え回線
　　ＤＨＮで切り替えられた回線の出力端子です。
　　５０ｂ／ｓ専用回線モデム（ＭＯＤ）に接続します。

８．２．２　ＤＨＮ－２脱着式端子台

◎

	１
２	３
４	５
６	７
８	９
１０	１１
１２	１３
１４	１５
１６	１７
１８	１９
２０	２１
２２	２３
２４	２５
２６	２７
２８	２９
３０	３１
３２	３３
３４	３５
３６	３７
３８	３９
４０	

◎

端子番号	機　　　能
１	回線チャンネル１（Ｌ１－１）
２	回線チャンネル１（Ｌ２－１）
３	回線チャンネル２（Ｌ１－２）
４	回線チャンネル２（Ｌ２－２）
５	回線チャンネル３（Ｌ１－３）
６	回線チャンネル３（Ｌ２－３）
７	回線チャンネル４（Ｌ１－４）
８	回線チャンネル４（Ｌ２－４）
９	回線チャンネル５（Ｌ１－５）
１０	回線チャンネル５（Ｌ２－５）
１１	回線チャンネル６（Ｌ１－６）
１２	回線チャンネル６（Ｌ２－６）
１３	回線チャンネル７（Ｌ１－７）
１４	回線チャンネル７（Ｌ２－７）
１５	回線チャンネル８（Ｌ１－８）
１６	回線チャンネル８（Ｌ２－８）
１７	
１８	
１９	
２０	
２１	
２２	
２３	
２４	
２５	
２６	
２７	
２８	
２９	
３０	
３１	
３２	
３３	
３４	
３５	保守電話（Ｐ１）
３６	保守電話（Ｐ２）
３７	
３８	
３９	切り替え回線（Ｌ１）
４０	切り替え回線　（Ｌ２）

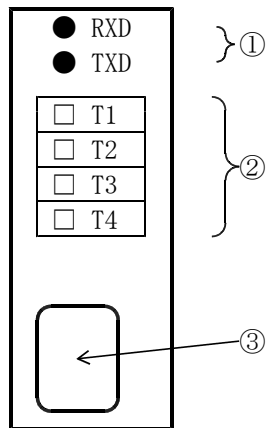
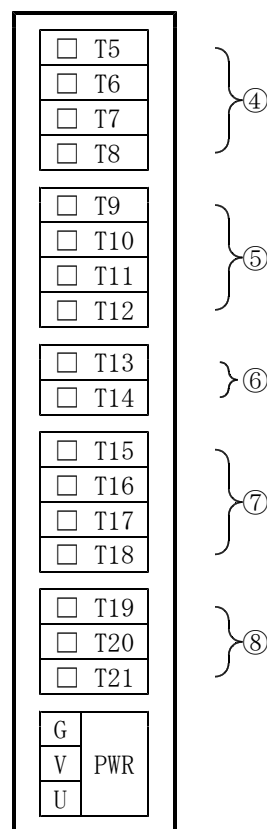
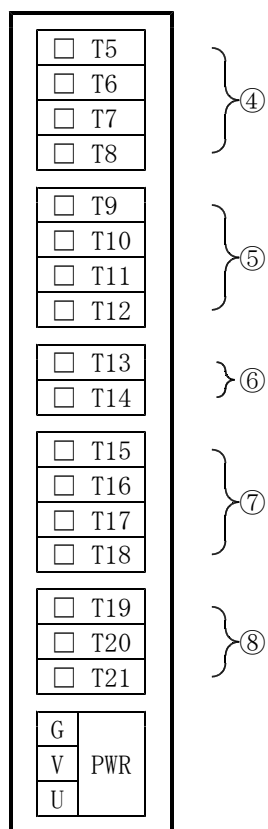
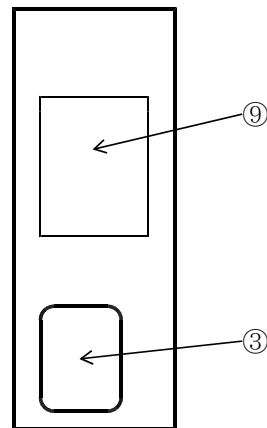
●各端子の機能

（１）回線チャンネル
　　ＮＴＴ専用回線（符号品目）を接続する端子です。
　　接続は、同一のチャンネル番号で一対となります。

（２）保守電話
　　保守電話を接続するための端子です。
　　通常、この端子は使用しません。（端子ソケットに同一の信号が出力されています。）

（３）切り替え回線
　　ＤＨＮで切り替えられた回線の出力端子です。
　　通常、この端子は使用しません。（内部で内蔵モデムに接続されています。）

８．２．３　端子ソケット

ＤＨＮ－２
ＤＨＮ－１
RXD
TXD
①
T1
T2
T3
T4
②
③
⑨
③
T5
T6
T7
T8
④
T9
T10
T11
T12
⑤
T13
T14
⑥
T15
T16
T17
T18
⑦
T19
T20
T21
⑧
G
V
U
PWR

●各端子の機能

①状態表示

回線の状態を表示します。

②回線チェック端子

切り替えられた回線が接続されています。

③ＲＳ２３２Ｃコネクター

上位コンピューターと接続するためのコネクターです。

④未使用

⑤未使用

⑥ＲＵＮ

正常時、端子間が導通状態となります。

⑦未使用

⑧Ｇ　接地

接地用端子です。第３種接地してください。

Ｕ、Ｖ　電源

供給電源入力端子です。形式にあった電源を配線してください。

⑨ＲＳ２３２Ｃコネクター

ＭＯＤ接続用ＲＳ２３２Ｃコネクターです。

８．３　子局

DH□-S1、-S2、-S3、-S4
DC24V
1 Ai 1
2 Ai 2
3 Ai 3
4 Ai COM
5 Ai 4(Pi 1) *
6 Ai 5(Pi 2) *
7 Ai 6(Pi 3) *
8 Ai COM
9 Di 1
10 Di 2
11 Di 3
12 Di 4
13 Di COM1
14 Di 5
15 Di 6
16 Di 7
17 Di 8
18 Di COM2
19 Di 9
20 Di 10
21 Di 11
22 Di 12
23 Di COM3
24 Di 13
25 Di 14
26 Di 15
27 Di 16
28 Di COM4
29 Do 1
30 Do 2
31 Do COM1
32 Do 3
33 Do 4
34 Do COM2
35 Do 5
36 Do 6
37 Do COM3
38 Do 7
39 Do 8
40 Do COM4
DH□-S5、-S6
DC24V
1 Ai 1
2 Ai 2
3 Ai 3
4 Ai COM
5 Ai 4(Pi 1)
6 Ai 5(Pi 2)
7 Ai 6(Pi 3)
8 Ai COM
9 Di 1
10 Di 2
11 Di 3
12 Di 4
13 Di COM1
14 Di 5
15 Di 6
16 Di 7
17 Di 8
18 Di COM2
19 Di 9
20 Di 10
21 Di 11
22 Di 12
23 Di COM3
24 Di 13
25 Di 14
26 Di 15
27 Di 16
28 Di COM4
29 Di 1
30 Di 2
31 Di COM1
32 Di 3
33 Di 4
34 Di COM2
35 Di 5
36 Di 6
37 Di COM3
38 Di 7
39 Di 8
40 Di COM4

８．３．１　Ｓ１、Ｓ３脱着式端子台

◎	
	１
２	３
４	５
６	７
８	９
１０	１１
１２	１３
１４	１５
１６	１７
１８	１９
２０	２１
２２	２３
２４	２５
２６	２７
２８	２９
３０	３１
３２	３３
３４	３５
３６	３７
３８	３９
４０	
◎	

端子番号	機　　　能
１	アナログ入力チャネル１（Ａｉ１）
２	アナログ入力チャネル２（Ａｉ２）
３	アナログ入力チャネル３（Ａｉ３）
４	アナログ入力コモン
５	アナログ入力チャネル４（Ａｉ４）
６	アナログ入力チャネル５（Ａｉ５）
７	アナログ入力チャネル６（Ａｉ６）
８	アナログ入力コモン
９	接点入力チャネル１（Ｄｉ１）
１０	接点入力チャネル２（Ｄｉ２）
１１	接点入力チャネル３（Ｄｉ３）
１２	接点入力チャネル４（Ｄｉ４）
１３	接点入力コモン
１４	接点入力チャネル５（Ｄｉ５）
１５	接点入力チャネル６（Ｄｉ６）
１６	接点入力チャネル７（Ｄｉ７）
１７	接点入力チャネル８（Ｄｉ８）
１８	接点入力コモン
１９	接点入力チャネル９（Ｄｉ９）
２０	接点入力チャネル１０（Ｄｉ１０）
２１	接点入力チャネル１１（Ｄｉ１１）
２２	接点入力チャネル１２（Ｄｉ１２）
２３	接点入力コモン
２４	接点入力チャネル１３（Ｄｉ１３）
２５	接点入力チャネル１４（Ｄｉ１４）
２６	接点入力チャネル１５（Ｄｉ１５）
２７	接点入力チャネル１６（Ｄｉ１６）
２８	接点入力コモン
２９	接点出力チャネル１（Ｄｏ１）
３０	接点出力チャネル２（Ｄｏ２））
３１	接点出力コモン１
３２	接点出力チャネル３（Ｄｏ３）
３３	接点出力チャネル４（Ｄｏ４）
３４	接点出力コモン２
３５	接点出力チャネル５（Ｄｏ５）
３６	接点出力チャネル６（Ｄｏ６）
３７	接点出力コモン３
３８	接点出力チャネル７（Ｄｏ７）
３９	接点出力チャネル８（Ｄｏ８）
４０	接点出力コモン４

８．３．２　Ｓ２、Ｓ４脱着式端子台

◎	
	１
２	３
４	５
６	７
８	９
１０	１１
１２	１３
１４	１５
１６	１７
１８	１９
２０	２１
２２	２３
２４	２５
２６	２７
２８	２９
３０	３１
３２	３３
３４	３５
３６	３７
３８	３９
４０	
◎	

端子番号	機　　　能
１	アナログ入力チャネル１（Ａｉ１）
２	アナログ入力チャネル２（Ａｉ２）
３	アナログ入力チャネル３（Ａｉ３）
４	アナログ入力コモン
５	パルス入力チャネル１（Ｐｉ１）
６	パルス入力チャネル２（Ｐｉ２）
７	パルス入力チャネル３（Ｐｉ３）
８	パルス入力コモン
９	接点入力チャネル１（Ｄｉ１）
１０	接点入力チャネル２（Ｄｉ２）
１１	接点入力チャネル３（Ｄｉ３）
１２	接点入力チャネル４（Ｄｉ４）
１３	接点入力コモン
１４	接点入力チャネル５（Ｄｉ５）
１５	接点入力チャネル６（Ｄｉ６）
１６	接点入力チャネル７（Ｄｉ７）
１７	接点入力チャネル８（Ｄｉ８）
１８	接点入力コモン
１９	接点入力チャネル９（Ｄｉ９）
２０	接点入力チャネル１０（Ｄｉ１０）
２１	接点入力チャネル１１（Ｄｉ１１）
２２	接点入力チャネル１２（Ｄｉ１２）
２３	接点入力コモン
２４	接点入力チャネル１３（Ｄｉ１３）
２５	接点入力チャネル１４（Ｄｉ１４）
２６	接点入力チャネル１５（Ｄｉ１５）
２７	接点入力チャネル１６（Ｄｉ１６）
２８	接点入力コモン
２９	接点出力チャネル１（Ｄｏ１）
３０	接点出力チャネル２（Ｄｏ２））
３１	接点出力コモン１
３２	接点出力チャネル３（Ｄｏ３）
３３	接点出力チャネル４（Ｄｏ４）
３４	接点出力コモン２
３５	接点出力チャネル５（Ｄｏ５）
３６	接点出力チャネル６（Ｄｏ６）
３７	接点出力コモン３
３８	接点出力チャネル７（Ｄｏ７）
３９	接点出力チャネル８（Ｄｏ８）
４０	接点出力コモン４

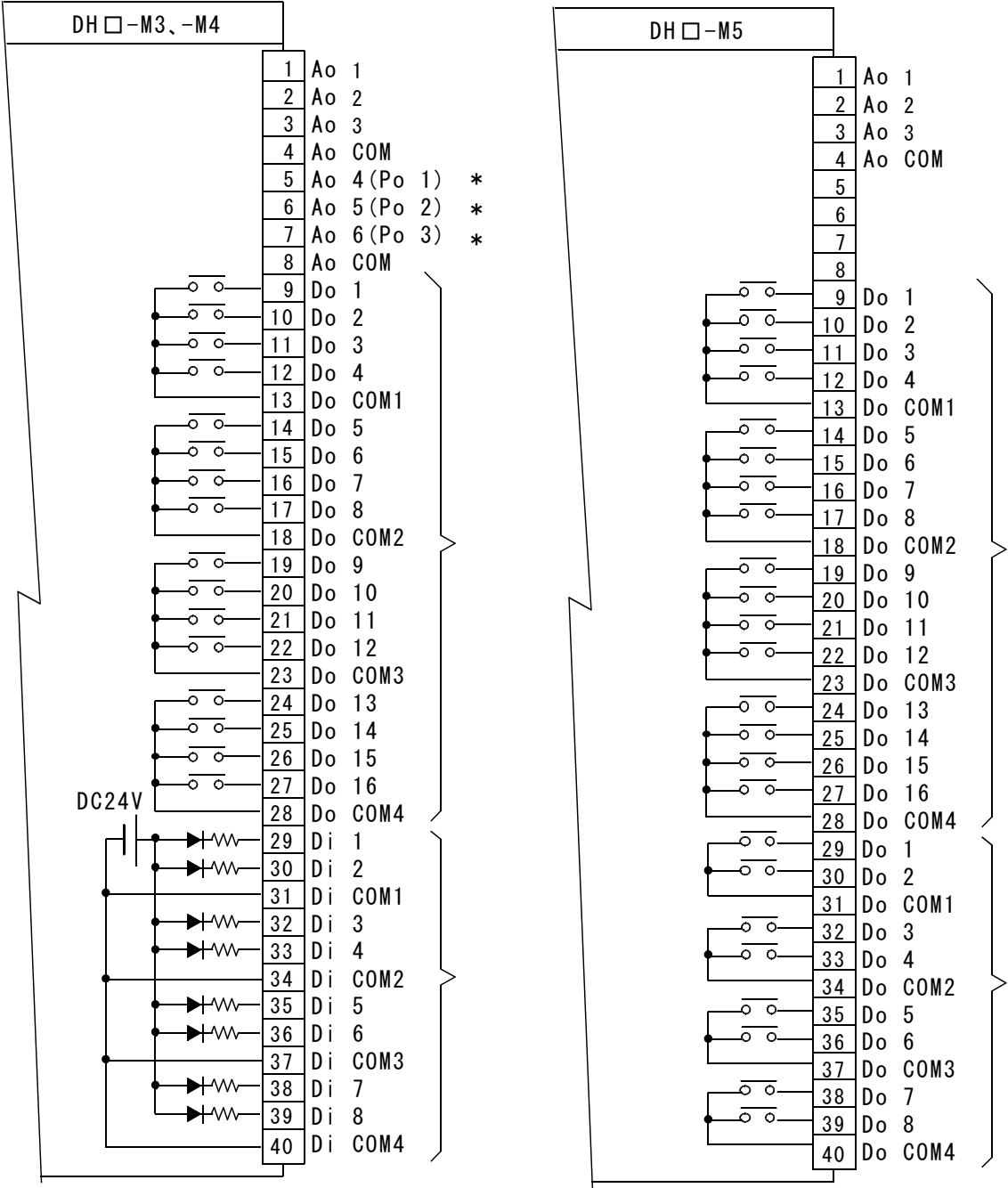
８．３．３　Ｓ５、Ｓ６脱着式端子台

◎

	１
２	３
４	５
６	７
８	９
１０	１１
１２	１３
１４	１５
１６	１７
１８	１９
２０	２１
２２	２３
２４	２５
２６	２７
２８	２９
３０	３１
３２	３３
３４	３５
３６	３７
３８	３９
４０	

◎

端子番号	機　　能
１	アナログ入力チャネル１（Ａｉ１）
２	アナログ入力チャネル２（Ａｉ２）
３	アナログ入力チャネル３（Ａｉ３）
４	アナログ入力コモン
５	
６	
７	
８	アナログ入力コモン
９	接点入力チャネル１（Ｄｉ１）
１０	接点入力チャネル２（Ｄｉ２）
１１	接点入力チャネル３（Ｄｉ３）
１２	接点入力チャネル４（Ｄｉ４）
１３	接点入力コモン
１４	接点入力チャネル５（Ｄｉ５）
１５	接点入力チャネル６（Ｄｉ６）
１６	接点入力チャネル７（Ｄｉ７）
１７	接点入力チャネル８（Ｄｉ８）
１８	接点入力コモン
１９	接点入力チャネル９（Ｄｉ９）
２０	接点入力チャネル１０（Ｄｉ１０）
２１	接点入力チャネル１１（Ｄｉ１１）
２２	接点入力チャネル１２（Ｄｉ１２）
２３	接点入力コモン
２４	接点入力チャネル１３（Ｄｉ１３）
２５	接点入力チャネル１４（Ｄｉ１４）
２６	接点入力チャネル１５（Ｄｉ１５）
２７	接点入力チャネル１６（Ｄｉ１６）
２８	接点入力コモン
２９	接点入力チャネル１７（Ｄｉ１７）
３０	接点入力チャネル１８（Ｄｉ１８）
３１	接点入力コモン
３２	接点入力チャネル１９（Ｄｉ１９）
３３	接点入力チャネル２０（Ｄｉ２０）
３４	接点入力コモン
３５	接点入力チャネル２１（Ｄｉ２１）
３６	接点入力チャネル２２（Ｄｉ２２）
３７	接点入力コモン
３８	接点入力チャネル２３（Ｄｉ２３）
３９	接点入力チャネル２４（Ｄｉ２４）
４０	接点入力コモン

８．３　親器

DH□-M3、-M4
1 Ao 1
2 Ao 2
3 Ao 3
4 Ao COM
5 Ao 4(Po 1) *
6 Ao 5(Po 2) *
7 Ao 6(Po 3) *
8 Ao COM
9 Do 1
10 Do 2
11 Do 3
12 Do 4
13 Do COM1
14 Do 5
15 Do 6
16 Do 7
17 Do 8
18 Do COM2
19 Do 9
20 Do 10
21 Do 11
22 Do 12
23 Do COM3
24 Do 13
25 Do 14
26 Do 15
27 Do 16
28 Do COM4
DC24V
29 Di 1
30 Di 2
31 Di COM1
32 Di 3
33 Di 4
34 Di COM2
35 Di 5
36 Di 6
37 Di COM3
38 Di 7
39 Di 8
40 Di COM4
DH□-M5
1 Ao 1
2 Ao 2
3 Ao 3
4 Ao COM
5
6
7
8
9 Do 1
10 Do 2
11 Do 3
12 Do 4
13 Do COM1
14 Do 5
15 Do 6
16 Do 7
17 Do 8
18 Do COM2
19 Do 9
20 Do 10
21 Do 11
22 Do 12
23 Do COM3
24 Do 13
25 Do 14
26 Do 15
27 Do 16
28 Do COM4
29 Do 1
30 Do 2
31 Do COM1
32 Do 3
33 Do 4
34 Do COM2
35 Do 5
36 Do 6
37 Do COM3
38 Do 7
39 Do 8
40 Do COM4

８．３．１　Ｍ３脱着式端子台

端子番号	機　　　　能
１	アナログ出力チャネル１（Ａｏ１）
２	アナログ出力チャネル２（Ａｏ２）
３	アナログ出力チャネル３（Ａｏ３）
４	アナログ出力コモン
５	アナログ出力チャネル４（Ａｏ４）
６	アナログ出力チャネル５（Ａｏ５）
７	アナログ出力チャネル６（Ａｏ６）
８	アナログ出力コモン
９	接点出力チャネル１（Ｄｏ１）
１０	接点出力チャネル２（Ｄｏ２）
１１	接点出力チャネル３（Ｄｏ３）
１２	接点出力チャネル４（Ｄｏ４）
１３	接点出力コモン１
１４	接点出力チャネル５（Ｄｏ５）
１５	接点出力チャネル６（Ｄｏ６）
１６	接点出力チャネル７（Ｄｏ７）
１７	接点出力チャネル８（Ｄｏ８）
１８	接点出力コモン２
１９	接点出力チャネル９（Ｄｏ９）
２０	接点出力チャネル１０（Ｄｏ１０）
２１	接点出力チャネル１１（Ｄｏ１１）
２２	接点出力チャネル１２（Ｄｏ１２）
２３	接点出力コモン３
２４	接点出力チャネル１３（Ｄｏ１３）
２５	接点出力チャネル１４（Ｄｏ１４）
２６	接点出力チャネル１５（Ｄｏ１５）
２７	接点出力チャネル１６（Ｄｏ１６）
２８	接点出力コモン４
２９	接点入力チャネル１（Ｄｉ１）
３０	接点入力チャネル２（Ｄｉ２））
３１	接点入力コモン
３２	接点入力チャネル３（Ｄｉ３）
３３	接点入力チャネル４（Ｄｉ４）
３４	接点入力コモン
３５	接点入力チャネル５（Ｄｉ５）
３６	接点入力チャネル６（Ｄｉ６）
３７	接点入力コモン
３８	接点入力チャネル７（Ｄｉ７）
３９	接点入力チャネル８（Ｄｉ８）
４０	接点入力コモン

８．３．２　Ｍ４脱着式端子台

◎	
	１
２	３
４	５
６	７
８	９
１０	１１
１２	１３
１４	１５
１６	１７
１８	１９
２０	２１
２２	２３
２４	２５
２６	２７
２８	２９
３０	３１
３２	３３
３４	３５
３６	３７
３８	３９
４０	
◎	

端子番号	機　　　能
１	アナログ出力チャネル１（Ａｏ１）
２	アナログ出力チャネル２（Ａｏ２）
３	アナログ出力チャネル３（Ａｏ３）
４	アナログ出力コモン
５	パルス出力チャネル１（Ｐｏ１）
６	パルス出力チャネル２（Ｐｏ２）
７	パルス出力チャネル３（Ｐｏ３）
８	パルス出力コモン
９	接点出力チャネル１（Ｄｏ１）
１０	接点出力チャネル２（Ｄｏ２）
１１	接点出力チャネル３（Ｄｏ３）
１２	接点出力チャネル４（Ｄｏ４）
１３	接点出力コモン１
１４	接点出力チャネル５（Ｄｏ５）
１５	接点出力チャネル６（Ｄｏ６）
１６	接点出力チャネル７（Ｄｏ７）
１７	接点出力チャネル８（Ｄｏ８）
１８	接点出力コモン２
１９	接点出力チャネル９（Ｄｏ９）
２０	接点出力チャネル１０（Ｄｏ１０）
２１	接点出力チャネル１１（Ｄｏ１１）
２２	接点出力チャネル１２（Ｄｏ１２）
２３	接点出力コモン３
２４	接点出力チャネル１３（Ｄｏ１３）
２５	接点出力チャネル１４（Ｄｏ１４）
２６	接点出力チャネル１５（Ｄｏ１５）
２７	接点出力チャネル１６（Ｄｏ１６）
２８	接点出力コモン４
２９	接点入力チャネル１（Ｄｉ１）
３０	接点入力チャネル２（Ｄｉ２））
３１	接点入力コモン
３２	接点入力チャネル３（Ｄｉ３）
３３	接点入力チャネル４（Ｄｉ４）
３４	接点入力コモン
３５	接点入力チャネル５（Ｄｉ５）
３６	接点入力チャネル６（Ｄｉ６）
３７	接点入力コモン
３８	接点入力チャネル７（Ｄｉ７）
３９	接点入力チャネル８（Ｄｉ８）
４０	接点入力コモン

８．３．３　Ｍ５脱着式端子台

◎	
	１
２	３
４	５
６	７
８	９
１０	１１
１２	１３
１４	１５
１６	１７
１８	１９
２０	２１
２２	２３
２４	２５
２６	２７
２８	２９
３０	３１
３２	３３
３４	３５
３６	３７
３８	３９
４０	
◎	

端子番号	機　　　能
１	アナログ出力チャネル１（Ａｏ１）
２	アナログ出力チャネル２（Ａｏ２）
３	アナログ出力チャネル３（Ａｏ３）
４	アナログ出力コモン
５	
６	
７	
８	アナログ出力コモン
９	接点出力チャネル１（Ｄｏ１）
１０	接点出力チャネル２（Ｄｏ２）
１１	接点出力チャネル３（Ｄｏ３）
１２	接点出力チャネル４（Ｄｏ４）
１３	接点出力コモン１
１４	接点出力チャネル５（Ｄｏ５）
１５	接点出力チャネル６（Ｄｏ６）
１６	接点出力チャネル７（Ｄｏ７）
１７	接点出力チャネル８（Ｄｏ８）
１８	接点出力コモン２
１９	接点出力チャネル９（Ｄｏ９）
２０	接点出力チャネル１０（Ｄｏ１０）
２１	接点出力チャネル１１（Ｄｏ１１）
２２	接点出力チャネル１２（Ｄｏ１２）
２３	接点出力コモン３
２４	接点出力チャネル１３（Ｄｏ１３）
２５	接点出力チャネル１４（Ｄｏ１４）
２６	接点出力チャネル１５（Ｄｏ１５）
２７	接点出力チャネル１６（Ｄｏ１６）
２８	接点出力コモン４
２９	接点出力チャネル１７（Ｄｏ１７）
３０	接点出力チャネル１８（Ｄｏ１８）
３１	接点出力コモン５
３２	接点出力チャネル１９（Ｄｏ１９）
３３	接点出力チャネル２０（Ｄｏ２０）
３４	接点出力コモン６
３５	接点出力チャネル２１（Ｄｏ２１）
３６	接点出力チャネル２２（Ｄｏ２２）
３７	接点出力コモン７
３８	接点出力チャネル２３（Ｄｏ２３）
３９	接点出力チャネル２４（Ｄｏ２４）
４０	接点出力コモン８

８．３．４　各端子の機能

（１）アナログ入力チャネル
　　ＤＣ０－５Ｖアナログ入力信号を配線してください。
　　（入力切り替えにてＤＣ０－２０ｍＡ）

（２）アナログ入力コモン
　　アナログ入力信号のコモンです。

（３）アナログ出力チャネル
　　ＤＣ０－５Ｖアナログ信号を出力します。

（４）アナログ出力コモン
　　アナログ出力信号のコモンです。

（５）接点入力チャネル
　　無電圧接点もしくはオープンコレクタの入力信号を配線してください。

（６）接点入力コモン
　　接点入力信号のコモンです。

（７）接点出力
　　無電圧接点信号を出力します。

（８）接点出力コモン
　　接点出力信号のコモンです。

（９）パルス入力
　　無電圧接点もしくはオープンコレクタのパルス入力信号を配線してください。

(10) パルス入力コモン
　　パルス入力信号のコモンです。

(11) パルス出力
　　オープンコレクタのパルス信号を出力します。

(12) パルス出力コモン
　　パルス出力信号のコモンです。

付　録

A　機器仕様

項目	機　器　仕　様
機器名	テレメ・テレコンユニット
回線形式	ＤＨＭ－□□ｘｘ－ｘ ２０：ＮＴＴ専用回線帯域品目モデム付き １１：ＮＴＴ専用回線符号品目５０ｂｐｓ 回線接続装置（ＭＯＤ）を外付け
入出力形式	ＤＨＭ－ｘｘ□□－ｘ Ｓ１：Ai*6,Di*16,Do*8 Ｓ２：Ai*3,Pi*3,Di*16,Do*8 Ｓ３：Ai*6,Di*16,Do*8 Ｓ４：Ai*3,Pi*3,Di*16,Do*8 Ｓ５：Ai*3,Di*24 Ｓ６：Ai*3,Di*24 Ｍ３：Ao*6,Do*16,Di*8 Ｍ４：Ao*3,Po*3,Do*16,Di*8 Ｍ５：Ao*6,Do*24 Ｓ３，Ｓ４，Ｓ６は接点入力は積分データ入力となります。
電源形式	ＤＨＭ－ｘｘｘｘ－□ Ｋ：ＡＣ８５～１３２Ｖ

項目	機　器　仕　様
機器名	増設ユニット
入出力形式	ＤＨＳ－□□－ｘ Ｓ１：Ai*6,Di*16,Do*8 Ｓ２：Ai*3,Pi*3,Di*16,Do*8 Ｓ３：Ai*6,Di*16,Do*8 Ｓ４：Ai*3,Pi*3,Di*16,Do*8 Ｓ５：Ai*3,Di*24 Ｓ６：Ai*3,Di*24 Ｍ３：Ao*6,Do*16,Di*8 Ｍ４：Ao*3,Po*3,Do*16,Di*8 Ｍ５：Ao*6,Do*24 Ｓ３，Ｓ４，Ｓ６は接点入力は積分データ入力となります。
電源形式	ＤＨＳ－ｘｘ－□ Ｋ：ＡＣ８５～１３２Ｖ

項目	機　器　仕　様
機器名	切り換えユニット
入出力形式	ＤＨＮ－□－ｘ １：ＮＴＴ専用回線符号品目５０ｂｐｓ用 回線接続装置（ＭＯＤ）を外付け ２：ＮＴＴ専用回線帯域品目３．４ＫＨｚ
電源形式	ＤＨＳ－ｘｘ－□ Ｋ：ＡＣ８５～１３２Ｖ

■共通ハード仕様

項目	機　器　仕　様
消費電力	約１７．５ＶＡ以下
絶縁耐力	ＡＣ１０００Ｖ　１分間　電源ライン－ＦＧ間
絶縁抵抗	ＤＣ５００Ｖ　１００MΩ以上　電源ライン－ＦＧ間
接地（ＦＧ）	第３種接地程度
使用周囲温度	－５～５０℃
使用周囲湿度	３０～９０%ＲＨ　但し、結露なきこと
使用周囲雰囲気	腐食性ガスがないこと、特に塵埃がひどくないこと
外形寸法	Ｗ５３×Ｄ２２８×Ｈ３００mm
取付	壁表面取付、または取付金具（形式：ＢＸ－１ＤＬ）を使用してアングル取付
重量	約２Ｋｇ

●入出力仕様

■アナログ入力

項目	機　器　仕　様
入力レンジ	ＤＣ０～５ＶまたはＤＣ０－２０mＡ
入力範囲	－１０～１１０%
ＡＤ分解能	１０ビット
アイソレーション	なし

■アナログ出力

項目	機　器　仕　様
出力レンジ	ＤＣ０～５Ｖ
出力範囲	－１０～１１０%
アイソレーション	なし

■パルス入力

項目	機　器　仕　様
入力信号	オープンコレクタまたは無電圧接点
接点検出電圧	ＤＣ２４Ｖ
接点検出電流	ＤＣ３ｍA以上
最大周波数	１０Ｈｚ
アイソレーション	フォトカプラ絶縁（相互間非絶縁）

■パルス出力

項目	機　器　仕　様
出力信号	オープンコレクタ
出力定格	ＤＣ３０Ｖ　１００ｍＡ（抵抗負荷）
アイソレーション	フォトカプラ絶縁（相互間非絶縁）

■接点入力

項目	機　器　仕　様
入力信号	オープンコレクタまたは無電圧接点
接点検出電圧	ＤＣ２４Ｖ
接点検出電流	ＤＣ３ｍＡ
アイソレーション	フォトカプラ絶縁（相互間非絶縁）

■接点出力

項目	機　器　仕　様
出力信号	無電圧接点
接点定格	ＤＣ２４Ｖ／５００ｍＡ（抵抗負荷） ＡＣ１００Ｖ／１Ａ（ｃｏｓφ＝１）
最大開閉電圧	ＤＣ３０Ｖ ＡＣ１３２Ｖ
最小開閉負荷	ＤＣ５Ｖ／５ｍＡ

B　ＡＳＣＩＩコード表

制御符号 または文字	ASCII （１６進数）
NUL	00
SOH	01
STX	02
ETX	03
EOT	04
ENQ	05
ACK	06
BEL	07
BS	08
HT	09
LF	0A
VT	0B
FF	0C
CR	0D
SO	0E
SI	0F
DLE	10
DC1	11
DC2	12
DC3	13
DC4	14
NAK	15
SYN	16
ETB	17
CAN	18
EM	19
SUB	1A
ESC	1B
FS	1C
GS	1D
RS	1E
US	1F
SP	20
！	21
″	22
＃	23
＄	24
％	25
＆	26
’	27
（	28
）	29
＊	2A

制御符号 または文字	ASCII （１６進数）
＋	2B
，	2C
－	2D
．	2E
／	2F
0	30
1	31
2	32
3	33
4	34
5	35
6	36
7	37
8	38
9	39
：	3A
；	3B
＜	3C
＝	3D
＞	3E
？	3F
＠	40
A	41
B	42
C	43
D	44
E	45
F	46
G	47
H	48
I	49
J	4A
K	4B
L	4C
M	4D
N	4E
O	4F
P	50
Q	51
R	52
S	53
T	54
U	55

制御符号 または文字	ASCII （１６進数）
V	56
W	57
X	58
Y	59
Z	5A
［	5B
＼	5C
］	5D
＾	5E
＿	5F
□	60
a	61
b	62
c	63
d	64
e	65
f	66
g	67
h	68
i	69
j	6A
k	6B
l	6C
m	6D
n	6E
o	6F
p	70
q	71
r	72
s	73
t	74
u	75
v	76
w	77
x	78
y	79
z	7A
｛	7B
｜	7C
｝	7D
～	7E
DEL	7F

テレメ・テレコン取扱説明書（形式：ＤＨシリーズ）

１９９３年　４月発行
１９９５年　６月改訂
１９９９年　６月改１
２０００年　７月改２
２００１年　４月改３
２００２年　７月改４
２００４年　１１月改５

インタフェースの総合メーカー
株式会社エム・システム技研

乱丁・落丁はお取替えします。